المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية التربية للاقتصاد المنزلي
قسم الملابس والنسيج



دراسة زخارف الطراز الأندلسي وتوظيفها في إثراء الملبس باستخدام أسلوب التطريز الآلي

رسالة مقدمة إلى قسم الملابس والنسيج للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في الملابس والنسيج (تخصص تاريخ الملابس والتطريز)

إعداد

خيره عوض عوضه السلامي الزهراني
المحاضرة بقسم الملابس والنسيج

إشراف

أ. د. سوزان محمد حسن جعفر
أستاذ النسيج
كلية التربية للاقتصاد المنزلي
مكة المكرمة

١٤٣٠هـ - ٢٠٠٩م

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
الدراسات العليا

بسم الله الرحمن الرحيم

اعتماد لجنة والحكم المناقشة

نوقشت المحاضرة/ خيره عوض عوضه السلامي الزهراني . يوم الأربعاء ١٤٣٠/١١/٢٣هـ الموافق ٢٠٠٩/١١/١٠م

وتكونت لجنة المناقشة والحكم من الأساتذة :

م	الاسم	الرتبة العلمية	الجهة	نوع المشاركة	التوقيع
١	د.سوزان محمد حسن جعفر	أستاذ النسيج	كلية التربية للاقتصاد المنزلي بجامعه أم القرى	مقررا	
٢	د.هدى سلطان التركي	أستاذ الملابس والنسيج المشارك	جامعة الأميرة نوره بنت عبد الرحمن بالرياض	عضوا	١٤٣٠/١١/٢٣هـ
٣	د.سهيله حسن اليماني	أستاذ الملابس والنسيج المشارك	كلية التربية للاقتصاد المنزلي بجامعه أم القرى	عضوا	١٤٣٠/١١/٢٣

قرار اللجنة :

منح المحاضرة / خيره عوض عوضه السلامي الزهراني . درجه (دكتوراه الفلسفة) في الملابس والنسيج تخصص (تاريخ الملابس والتطريز) بتقدير (ممتاز) بنسبه (٩٩ %)

مع التوصية بطباعة الملحق الخاص بالرسالة والذي يشمل تفصيل خطوات التطريز الآلي بالملابس الآلي على نفقة الجامعة ليكون مرجعاً هاماً لطالبات البكالوريوس والدراسات العليا والمهتمين بهذا المجال ومن الممكن إضافة الجزء التاريخي لتطور ماكينات الخياطة للتطريز وإخراجه في شكل كتيب ....

تاريخ موافقة مجلس القسم على المنح ....

وكيلة الكلية للدراسات العليا — ختم الجامعة — عميدة كلية الفنون والتصميم الداخلي

د. منى علي سيف اليماني — د. خديجة سعيد مسفر نادر

شكر وتقدير

الحمد لله الكبير المتعال . المتفضل على عباده في جميع الأحوال ، الحمد لله خالق الخلق وواهب الرزق ، الذي أحصى كل شئ عددا ، ولم يتخذ صاحبة ولا ولدا . الحمد لله على إنعامه والشكر له على آلائه ، الحمد لله حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه ، حمدا لا يليق إلا بجلاله ونور وجهه الكريم. الحمد لله القائل (ولئن شكرتم لأزيدنكم) . فالشكر لله أولا وآخرا على ما من به من عون وتوفيق لإتمام هذه الدراسة . ربنا فهمنا وعلمنا كما علمت وفهمت سليمان ، واجعل عملنا خالصا لوجهك الكريم ، وارفعنا به في درجات الجنة إلى عليين ، حتى نرافق خاتم النبيين.

إلهي وناصري قدرت لي إكمال مسيرة العلم وشرفتني بحمل لواءه ، وأخذت بيدي فكنت عوني ونصيري . فلك الحمد على ما وهبتني من توفيق ورعاية ، وصبر وهداية ، وقدرة على انجاز العمل بشكل لائق.

أقدم هذا العمل المتواضع إلى أساتذاتي الكريمات ، وإلى كل من أسهم في إنجاحه ، وأخص بالشكر والتقدير وزارة التربية والتعليم العالي وعمادة الدراسات العليا والبحث العلمي.

ومن قلب عامر بالمحبة والعرفان أهدي شكري وحبي وتقديري إلى مشرفتي الدكتورة " سوزان جعفر " على ما خصتني به من رعاية واهتمام وتوجيه سديد . والتي أمدتني بعلمها ولم تبخل علي بمراجعها ووقتها . فلها مني صادق الدعوات أن يجعل المولى القدير عملها في ميزان حسناتها .

كما اشكر عميدة كلية التربية للاقتصاد المنزلي سابقا الدكتورة " نهلة حسن المنتصر اليماني " وعميدة الكلية الحالية الدكتورة " خديجة سعيد نادر " كما اشكر وكيلات الكلية ، ووكيلة الكلية للدراسات العليا الدكتورة " منى موسى " والتي لم تتوانى أو تقصر في مساعدة الباحثات وتسهيل الصعوبات ، فلها كل الشكر والتقدير. ورئيسة قسم الملابس والنسيج سابقا الدكتورة " عزه محمد حلمي " ورئيسة القسم الحالية الدكتورة " منى حجي " . وإلى جميع أعضاء هيئة التدريس من دكتورات ومحاضرات ومعيدات . واخص بالشكر أ. إيمان حسن المنتصر اليماني و أ. شهيرة عبد الهادي . و أ. وسام صباغ لمساعدتهن لي في جمع المراجع .

كما يشرفني ويزيد من سروري أن أقدم أنقى وأجمل زهور شكري وامتناني إلى صاحبي الفضل بعد الله ؛ والديّ الكريمين ، لما أمداني به دعم معنوي وما خصاني به من خالص الدعاء وآمل أن أكون بهذا العمل قد أقررت عينهما . فجزاهم الله عني خير الجزاء ورزقني برهما ورضاهما .

وأزجي ثنائي ووفائي إلى شخصين عزيزين على قلبي اعجز أن اقدر مدى مساعدتهم لي كانا رفيقين لي منذ بداية هذه الدراسة وهما زوجي الغالي النقيب " محمد سعد الزهراني " وأخي العزيز " عطية " الذي كان بمثابة الابن المطيع البار بأمه والذي أعانني في كل الصعوبات التي مررت بها كما اشكر أخواتي وإخواني فقد كانوا نعم العون والمساندة .

وإلى زهرات حياتي ونور عيني وإلى مستقبلي المشرق أبنائي " داليا وعادل وعمر " كل الحب والثناء والدعاء أن ينشئهم المولى النشأة الصالحة . مع اعتذاري لهم عن انشغالي عنهم .

ولا يسعني الآن أتقدم بالشكر والعرفان إلى كل من أسدى إلي يدا أو قدم معروفا أو ساندني بقول أو عمل أو دعاء أو نصح ومشورة حتى تخرج هذه الدراسة في صورتها الحسنة والمقبولة .

وأخيرا وليس آخرا أتقدم بالشكر والتقدير إلى أستاذاتي الفاضلات أعضاء لجنة الحكم والمناقشة ، لتفضلهن بقبول مناقشة هذه الرسالة . أعانهن الله وأحسن إليهن . والله أسأل أن يجزي الجميع عني خير الجزاء .

والحمد لله أولا وآخرا . وصلى الله وسلم على النبي الأمي "محمد" سيد الأولين والآخرين

المستخلص

عنوان البحث: دراسة زخارف الطراز الأندلسي وتوظيفها في إثراء الملبس باستخدام أسلوب التطريز الآلي	
اسم الباحثة:خيره عوض عوضه السلامي الزهراني	الدرجة العلمية: دكتوراه
السنة الدراسية : ١٤٣٠هـ-٢٠٠٩م	الجهة العلمية: جامعة أم القرى
الكلية :كلية التربية للاقتصاد المنزلي بمكة المكرمة	القسم: الملابس والنسيج

تتجلى روعة الفن الإسلامي الأندلسي في الآثار التي مازالت موجودة فيها ومنها الآثار المعمارية المتمثلة في المساجد والقصور، والفنون الزخرفية المتمثلة في الخزف والمعادن والمنسوجات . وهذا ما دفع الباحثة إلى القيام بدراسة وتحليل فنون التراث الأندلسي ؛ حيث اتضح أن زخارف الطراز الأندلسي ذات قيمة فنية وجمالية . وقد ساهم التطور التكنولوجي السريع لماكينات التطريز الآلي في زيادة معدلات الجودة والإنتاج الوفير على نطاق واسع ، كذلك ساعد على إبراز جماليات التصميم الزخرفي وتنفيذه بدقة بالغة ، حيث استخدمت الباحثة التطريز الآلي بأساليب مختلفة في تنفيذ نماذج وتصميمات مبتكرة تتسم بالذوق الفني الرفيع ، حيث تسهم هذه الدراسة في رفع مستوى القيمة الفنية والجمالية للملابس . كما تسهم في دعم الاقتصاد الوطني . قسمت الدراسة إلى أربعة أبواب ؛ قسم الباب الأول إلى فصلين :

الفصل الأول : خطة البحث ، وتضمن الفصل الثاني الدراسات السابقة .الباب الثاني : الاستعراض المرجعي. الفصل الأول :دراسة تاريخية وجغرافية الأندلس. الفصل الثاني : دراسة فنون التراث الأندلسي .الفنون الزخرفية ومنها المنسوجات ،الأزياء، السجاد ، التحف العاجية ، الخزف ، التحف المعدنية ، الخشب ، الزجاج والبلور. الفصل الثالث : الوحدات الزخرفية بالطراز الأندلسي . جاء الباب الثالث مكملا للاستعراض المرجعي في ثلاث فصول متناولا التطريز الآلي : خاماته وأدواته. و التطور التاريخي لماكينات التطريز الآلي. واستخدام الحاسب الآلي في التصميم الزخرفي. الباب الرابع : أساليب البحث وإجراءاته .في ثلاث فصول؛ التطبيقات العملية باستخدام الحاسب الآلي في التصميم الزخرفي . ومنها برنامج ادوبي فوتو شوب **Adobe Photo Shop** ، وبرنامج ادوبي الليستريتور **Adobe illustrator** ، خطوات إعداد التصميم الزخرفي للتنفيذ (الرسوم الجرافيكية) ، التطبيقات العملية باستخدام برنامج الحاسب الآلي للتطريز(**EOS**) لإعداد التصميم الزخرفي للتطريز الآلي، التطبيقات العملية باستخدام ماكينات التطريز الآلي الالكترونية. التصميمات المبتكرة المنفذة باستخدام التطريز الآلي. التصميمات المبتكرة المقترحة، ثم مناقشة النتائج ؛ استخلصت الدارسة الكثير من النتائج ؛ ابتكرت من زخارف العمارة الإسلامية والفنون الزخرفية عناصر جديدة. استخدمت العديد من برامج التطريز الآلي ، حيث تميز كل برنامج بخصائص ومميزات تختلف عن غيره، واستخدم برنامجا خاصا بإعداد الرسومات للتطريز الآلي برنامج(**EOS**) لتحويل الوحدات الزخرفية المقتبسة إلى وحدات مطرزة ذات خصائص جديدة من حيث الألوان وأنواع الغرز والتحكم في المقاسات.

توقيع الباحثة	توقيع العميدة	توقيع المشرفة
خيره عوض عوضه الزهراني	أ.د. خديجة سعيد نادر	أ.د. سوزان محمد جعفر

Abstract

Title of research: A Study of The Andalusia Types And ornamentation utilizing Them to Enrich Clothes By Using The Automatic Embroidery Style.	
Name of researcher : Khairah Awad AL Salami Al Zahrani	Degree: PhD
Academic Year : 1430 – 2009	Educational Authority : Umm Al Qura University
Faculty : College of Education For Home Economics	Department :Clothing and Textiles

The Andalusia Islamic art is reflecting splendor of the human life as notable as architectural monuments in Mosques and palaces, and in the decorative arts in pottery, metals and textiles. This prompted the researcher to undertake a study and analysis the art of Andalusia heritage; it becomes clear that the Andalusia- type of decoration has artistic value and aesthetic. The fast technology has helped to develop automated embroidery machines in a big range for its produces, as well as helped to highlight the aesthetics of decorative design and wonderful outlet in the field of decorating clothes and garments by automatic embroidery and it has been given a big share to nation economic.
The research was divided into four sections.

The first section: Theoretical study:
Chapter one: Introduction – thesis –aims – methodology
Chapter two: Previous studied

The second section: Reviewing of reference
Chapter one: Historical and geographical background of Spain.
Chapter two : Survey the heritage are of Spain as textiles , carpets , master worked ivory , potteries , metallic , wood works , glass and crystals .
Chapter three: Decorative units by Andalusia types.

The third section: Automatic embroidery: chapter: one row materials, equipments . chapter two: the historical development of automatic embroidery machines . chapter three :The use of computer in decorative design

The fourth section: Methods of the study and its procedures:
Chapter one: practical application of using computers in decorative design such as Adobe photo shop , Adobe illustration , and graphics design ,chapter two: practices by embroidery soft ware , (EOS) practical applications of using electronic embroidery machineries , chapter three: implementing innovative and proposed innovative design by using embroidery machines .

: Discussion of the results. the researcher created a big number of Islamic architect styles as a new elements and used a special program to prepare graphics for embroidery automated program (EOS) to convert the units quoted motifs embroidered into units of new features in colors , types of stitches, control of measuring , Etc.

Signature of researcher	Signature of dean	Signature of supervisor
		S. Gaafar
Khairah Awad Al zahrani	ph.D.khadejah Nader	ph.D.prof. Suzan M.Gaafar

فهرس المحتويات

فهرس الأشكال

فهرس الصور

فهرس الجداول

الباب الأول
خطة البحث والدراسات السابقة

الفصل الأول : خطة البحث:

١. مقدمة .

٢. مشكلة الدراسة .

٣. أهمية الدراسة.

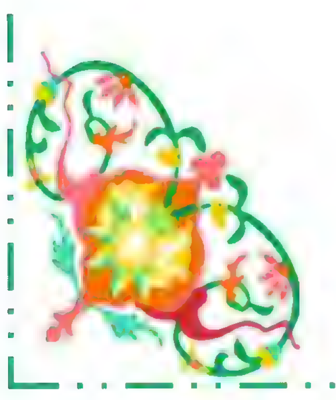
٤. أهداف الدراسة.

٥. فروض الدراسة.

الفصل الثاني : الدراسات السابقة :

أولا: دراسات مرتبطة بالعصر الأندلسي.

ثانيا: دراسات مرتبطة بالتطريز الآلي.



مــــــقدمـــــــة

تميزت الفنون الإسلامية بأن لها وحدةً عامةً تجمعها، على أن هذه الوحدة لم تمنع من وجود طُرُز تتميز بها الأقطار الإسلامية المختلفة في عصور تطورها الفني. ولأن الحضارة الإسلامية قامت على أسس عقائدية سماوية ، فقد قامت بتنوير عقول أبنائها ،وجعلت الفنــون الإســلامية تتبلور في أشكال جديدة لم يعرفها العالم من قبل ،وتأثرت الفنون الإسلامية بالميراث الحضاري الموجود في آسيا وأوربا والشمال الإفريقي (الشريف،٢٠٠٤م).فقد كانت الحــضارة الإســلامية على مر العصور منبعًا خصبا تلجأ إليها الحضارات الغربية للاقتباس منها, والتعلم من آدابهـــا وفنونها , وثقافتها بوجه عام (نصروطاحون،١٩٩٦م) .

وقد استطاع عبد الرحمن بن معاوية عام ١٣٩هـ– ٧٥٦م تأسيس دولة أموية عربيـــة ذات حكم مستقل في الأندلس , واختار مدينة قرطبة عاصمة لها ، وكانت تعتبر مـــن أهـــم مراكـــز الحضارة الثقافية في العالم الإسلامي بعد مدينة بغداد (علام،١٩٨٩م) .

وتتجلى روعة الفن الإسلامي في الأندلس في الآثـــار الموجـــودة فيها،ومنهـــا الخـــزف ، والمعادن ، والمنسوجات. فقد أسرف الفنان في زخرفتها إسرافاً يجعلنا نشعر أنه يخشى أن يترك فراغا خاليا من الزخارف وهو بعمله هذا إنما يترجم عن إحدى خصائص الفن الإسلامي؛ وهي ملء الفراغ (مرزوق,١٩٨٠م) .

وتعتبر دراسة الزخارف , والفنون في العصر الإسلامي _ بصفة عامة ، والطراز الأندلسي بصفة خاصة _ دراسة حيوية , تلقي الضوء على الخصائص الفنية والجمالية لسمات هذه الفترة التاريخية. ومن أهم الآثار الإسلامية بالأندلس جامع قرطبة الكبير، حيث يعتبر من أجمل العمائر الإسلامية . وكان تصميمه مُستمداً من المسجد الأموي بدمشق ،حيث تمت زخرفـــة الجـــدران بالنحت على الحجر والجص، وتوجد على جانبي محراب المسجد لوحتان رخاميتـــان تحتويـــان على زخارف على شكل تفريعات النبات الدقيقة , التي تتكون من نبات الاكنتس , مع تفريعـــات المراوح النخيلية , وشجرة الحياة (علام ،١٩٨٩م).

أما القصور في الأندلس وبلاد المغرب فقد كان معظمها آية في العظمة والسعة , ودقـــة الزخارف الجصية التي تزين بها الأعمدة وتيجانها، فضلاً عن الأرضية المنقوشة بالفسيفـــساء, والسقوف الجميلة من الخشب المحفور المزين بالنقوش البديعة . ويعد قصر الحمراء بغرناطـــة من أروع القصور الإسلامية على الإطلاق (حسن،د.ت) .

وقد درست مطاوع (١٩٩٦م) التحف والصناعات المعدنية في الأندلس منذ قيام الدولـــة الأموية حتى سقوط مملكة بني الأحمر، وأبرزتْ الدور الذي أدّتهُ المعادن في تحليـــة عناصـــر البناء الدينية والمدنية والعسكرية .

كما درست زهران(٢٠٠٠م) الجداريات الأندلسية وتطورها ، وارتباطها بالفن الإسلامي في أسبانيا في الفترة (٧٥٦- ١٠٣١م) ، وقد أظهرت الأعمال الجدارية بأسلوب يكفل عدم الإخلال بالقيمة الجمالية المميزة لهذا الفن . وتشمل: الأعمال الجدارية ، والآثار الفنية من قصور، وحدائق ، ومساجد، والزخارف المعمارية على الجص. والحجر، والفسيفساء .

وتنوعت الأساليب الزخرفية للطراز الأندلسي ، فمنها زخارف نباتية, وحيوانية , وهندسية، وكتابية ، وتجريدية . بالإضافة إلى الرسوم الآدمية ، والموضوعات التصويرية (مطاوع ،١٩٩٦م). والتي تعتبر منبعا خصبا من التراث الزخرفي الذي يسهم في إثراء مجال ملابس النساء.

ويتضح مما سبق أن زخارف الطراز الأندلسي ستحقق قيمة فنية وجمالية باستخدام التطريز وبخاصة التطريز الآلي ؛ حيث ساهم التطور التكنولوجي السريع لماكينات التطريز الآلي في زيادة معدلات الجودة والإنتاج على نطاق واسع(حسن،٢٠٠٢م).كذلك ساعد على إبراز جماليات التصميم الزخرفي وتنفيذه بدقة بالغة Ryan(٢٠٠٢).

وقد درس صدقي(١٩٩٩م) التطور التكنولوجي لماكينات التطريز الآلي وأثره على أسلوب التشغيل ؛ من حيث إبراز الأساليب المختلفة في التطريز اليدوي والآلي , وما تضفيه على الأقمشة النسيجية الحديثة من قيم جمالية , وفنية والتعرف على خواص الخيوط المناسبة، وعلاقتها بنوع النسيج.وتوصلت إلى أن بعض أساليب التطريز؛ سواء كان التطريز اليدوي أو الآلي ، لا تتفق مع بعض الخامات النسيجية .

كما قامت يوسف (٢٠٠٢م) بدراسة مقارنة لبعض أساليب التطريز اليدوي والآلي على الأقمشة النسيجية الحديثة ، والاستعانة بها في مجال الصناعات الصغيرة ، وتناولت التطور التاريخي للتطريز الآلي ، وأيضا التراكيب النسيجية المختلفة ، وقد توصلت إلى أن لنوع القماش تأثيراً على أسلوب التطريز، وكذلك الخيط المستخدم في التطريز.

وبناء على ذلك ؛ يجب وضع اعتبارات علمية و فنية عند اختيار أساليب التطريز المختلفة؛ بحيث تلائم التركيب النسجي ، والشكل العام الجمالي والوظيفي . فهناك علاقة وثيقة ومؤثرة بين أساليب التطريز وبين القماش وخيط التطريز والزخرفة، فبعض أساليب التطريز لا تتفق مع بعض الخامات النسجية، في حين أن الأساليب نفسها تناسبها خامات أخرى ، وذلك تبعا للتركيب النسجي ، وملمس القماش ونوعه .

إن استنباط القيم الجمالية للزخارف الإسلامية في العصر الأندلسي ، وربطها بالقواعد والأسس الجمالية المعاصرة ، واستخدام التقنيات الحديثة للتطريز الآلي تضفي سمات الأصالة، وتحقق استمرار التطور العصري . فهي تعكس سمات الطابع الإسلامي الأصيل لتراثنا الفني برؤية فنية معاصرة .

ومن هنا جاءت أهمية "دراسة زخارف الطراز الأندلسي وتوظيفها في إثراء الملابس باستخدام التطريز الآلي" .

٢- مشكلة الدراسة :

إن الحرص على حفظ التراث الإسلامي , والكشف عن مزيد من الملامح والقيم التعبيرية والجمالية في هذا التراث ؛ من شأنها أن تساعد في إكساب فننا المعاصر طابعاً مميزاً، مستمداً أصالته من الفن الإسلامي .

ومع التطور التكنولوجي في مجال التطريز الآلي و ضرورة استخدامه في مجال الملابس ومكملاتها ؛ لاسيما مع زيادة الطلب على الملابس الجاهزة في الآونة الأخيرة ؛ سواء في الأسواق الداخلية أو الخارجية. وأيضاً فإن استخدام التقنيات الحديثة للتطريز الآلي يمكن من خلاله تحقيق مرونة في التصميم ومعالجة فنية مبتكرة . وكذلك التركيز المباشر في الإبداع ، مع توفير وقت وجهد المصمم لإثراء الملابس المعاصرة. ويمكن من كل هذا صياغة مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية :

١- ما إمكان الاستفادة من الأساليب الفنية والقيم الجمالية لزخارف الطراز الأندلسي، ودورها في إثراء الملابس المعاصرة ؟

٢- ما مدى التنوع في التقنيات الخاصة بماكينات التطريز الآلي ، من حيث تنوع الغرز، وخيوط التطريز: ألوانها ، وأنواعها ؟

٣- ما الاعتبارات العلمية والفنية التي يجب مراعاتها عند استخدام تقنية التطريز الآلي ؟

٤- هل يمكن تنفيذ الزخارف المقتبسة من الطراز الأندلسي باستخدام التطريز الآلي ؟

٣- أهمية الدراسة :

تكمن أهمية هذه الدراسة في التعرف على الطراز الأندلسي وخاصة الزخارف والأساليب الفنية المتبعة في ذلك العصر وتحويرها؛ لإتاحة استخدامها في مجال الملابس بواسطة التقنيات المتطورة ، المتمثلة في ماكينات التطريز الآلي ؛ لتطوير ودعم صناعة الملابس وخاصة ملابس السيدات و مكملاتها ، حيث تسهم هذه الدراسة في رفع مستوى القيمة الفنية والجمالية للملابس ، من خلال تقديم نماذج وتصميمات مبتكرة ، تتسم بالذوق الفني الرفيع . كما تسهم في دعم الاقتصاد الوطني في ظل انضمام المملكة إلى منظمة التجارة العالمية، وحاجة الإنتاج المحلي إلى التطوير والمنافسة.

٤- أهداف الدراسة :

١- دراسة تاريخ الطراز الأندلسي للتعرف على الخصائص الفنية والجمالية بصفة عامة والزخارف بصفة خاصة .

٢- إبراز القيم الجمالية للأساليب الفنية المتبعة في توزيع وتنفيذ زخارف الطراز الأندلسي .

٣- دراسة وتحليل وتصنيف الوحدات الزخرفية الأندلسية وإعادة صياغتها بواسطة الحاسب الآلي ؛ حتى يمكن تنفيذها على ماكينات التطريز الآلي.

٤- التعرف على التقنيات المختلفة الخاصة بماكينات التطريز الآلي ، والأساليب العلمية والفنية التي يجب مراعاتها عند التعامل مع ماكينات التطريز الآلي.

٥- تنفيذ الزخارف المقتبسة من الطراز الأندلسي باستخدام التطريز الآلي.

٥- فروض الدراسة:

١- تحليل مختارات من العناصر الزخرفية الإسلامية للطراز الأندلسي يفيد في معرفة الأساس العلمي للتركيب البنائي التشكيلي لهذه العناصر.

٢- تحقيق نمو سريع للتصميم المطرز المستوحى من التراث الإسلامي الأندلسي، باستخدام ماكينات التطريز الآلي وبرامجه .

٣- استخدام التطريز الآلي في ابتكار علاقات متناسقة بالتصميم وبالألوان المطلوبة ، وفقا للموضات العالمية ؛ يحقق الدقة في التصميم ، والسرعة في الأداء . والمظهرية عالية الجودة .

٦- مصطلحات الدراسة .

الأندلس : Andalusia

المراد بلفظ الأندلس: أسبانيا الإسلامية بصفة عامة . وكان يشمل شبه جزيرة أيبيريا كلها؛ باعتبار أنها كانت تحت حكم المسلمين ،ثم أخذ لفظ الأندلس يقل مدلوله الجغرافي شيئا فشيئا تبعا للوضع السياسي الذي مرت به الجزيرة منذ دخول المسلمين إليها ؛ حتى صار لفظ الأندلس قاصرا على مملكة غرناطة آخر معقل للمسلمين في الأندلس. وكانت تقع في الركن الجنوبي الغربي من شبه الجزيرة الأيبيرية (الفقي،١٩٨٤م).

وكلمة أندلس اشتقها العرب من كلمة واندلوس ، وهي اسم قبائل الوندال الجرمانية التي اجتاحت أوربا في القرن الخامس الميلادي ، واستقرت في السهل الجنوبي الأسباني ،ثم جاء العرب وعرّبوا هذا الاسم إلى أندلس(العبادي ،د.ت).

و يذكر حسن (د.ت) أن الجغرافيين والمؤرخين العرب اشتقوا اسم (الأندلس) من الكلمات الآتية: " الأندليش" أو " الأندلش" أو " الأندلس " .

ولا تزال كلمة "أندولوسيا " مستعملة حتى اليوم في اللغة الاسبانية الحديثة ، وتطلق على ثمان محافظات في جنوب أسبانيا ؛ وهي :المرية – غرناطة – جيان – قرطبة – مالقة– قادش – ولبه – اشبيلية (عبد الحميد ،١٩٩٩م).

الطراز الأندلسي :Andalusia Type

اصطلح على تسمية الطرز الفنية الرئيسة منسوبةً إلى الدول الإسلامية من أموية ، وعباسية وسلجوقية ، ومغولية ، وصفوية ، وفاطمية ، وأندلسية ، وعثمانية . والفن الأندلسي اصطلح على تسميته بالطراز الأموي المغربي، نسبة إلى بني أمية الذين استقلوا بحكم الأندلس. واستمر هذا الطراز حتى نهاية القرن الخامس الهجري (١١م) ثم قام بعده الطراز الأسباني المغربي في القرن السادس الهجري (١٢م) وبلغ أوج عظمته في غرناطة في القرن الثامن الهجري (١٤م) ومازال المغرب يحتفظ حتى الآن بالأساليب الفنية لهذا الطراز(الباشا، ١٩٩٨م).

الزخرفة : Ornamentation

" الزخارف مشتقة من الزخرفة . وبالرجوع إلى مصادرها وجد أنها تعني : الزينة ، وكمال حسن الشئ . ويقال " تزخرف الرجل " أي : تزين" (ابن منظور،١٩٨٢م).

" ويقصد بالزخرفة : فنّ تزيين الأشياء بالنقش ، أو التطعيم ،أو غير ذلك " (أنيس وآخرون، ١٩٩٢م).

وتعتبر الزخرفة من أهم الفنون التشكيلية وأعظمها أثراً في إكساب معظم المنتجات الحرفية وغيرها من الصناعات قيماً جمالية ، بالإضافة إلى قيمتها النفعية(حموده،١٩٨٩م) .

تقنيات : Techniques

تقن :أتقن الأمر :احكمه . وهي الوسائل التي تتخذ للنجاح في أمر ما، يختص بفن أو بعلم أو مهنة (البستاني، ١٩٧٣م).

وهناك من يرى التقنية في مجال الفن بأنها :عبارة عن طريقة فنية ؛أي : الطريقة المتبعة لإخراج العمل الفني في أصول صناعية صحيحة (محمد ، ١٩٩٧م).

كما عرفها إبراهيم (٢٠٠٠م) أنها: المجموع الكلي للمعرفة المكتسبة والخبرة المستخدمة في نطاق معين ؛ من اجل إشباع حاجة معينة تنصب في النهاية على الدراية الفنية .

التطريز الآلي : Automatic Embroidery

كلمة طراز مأخوذة من "ترازيدان " الفارسية . ومعناهـا: يطـرز أو يوشّـي ،وقـد استخدمت لفظة الطرز أولاً لتدل على العبارة الرسمية التي كانت تُنْقش علـى النـسيج أو العملة ، أو غير ذلك من الأشياء ذات الطابع الرسمي . وعرف العالم الإسلامي نوعين من الطراز، أو مصانع النسيج ؛ هما: طراز العامة ، وطراز الخاصة (الباشا،١٩٩٨م).

والتطريز الآلي ،عبارة عن زخرفة النسيج بعد أن يتم نسجه بواسطة الإبـر الخاصـة بالتطريز،وذلـك باسـتخدام خيـوط مختلفـة الأنـواع والألـوان باسـتخدام الماكينـات (محمد، ١٩٧٧م)

وتقصد الباحثة بالتطريز الآلي : زخرفة القماش بواسطة ماكينة التطريز الآلـي. وهـي ماكينة متعددة الأنواع ، يختلف حجمها وشكلها تبعا للمصانع المنتجة لهـا. وهـي مـزودة بتقنيات تتيح عمل خطوط طولية ومنحنية ، أو بأي إتجاه ، بأشـكال زخرفيـة وهندسـية متنوعة. ويوجد منها المنزلي والصناعي، ومنها ما يزود بأنظمة إلكترونية تعمل عن طريق برامج الكمبيوتر لتنفيذ العمليات المطلوبة . وقد تطورت ماكينات التطريز الآلـي الحديثـة المتخصصة ؛ من حيث الدقة ، والإتقان؛ لتوفير الوقت والجهد . بالإضـافة إلـى إمكـان استخدامها في تنفيذ تصميمات وابتكارات كان يصعب تنفيذها من قبل .

إثراء الملبس: Enrichment Of Clothing

أثرى:كثر ماله، والأرض: كثر ثراها ، ويقال :أثرى مـابين الـرجلين : تـداوما علـى الصلة.والثراء :كثرة المال (أنيس وآخرون، ١٩٩٢م).

الملبس هو:كل ما يرتديه الإنسان لستر جـسمه وتغطيتـه ، بأنواعـه المختلفـة الداخليـة والخارجية ومكملات الزينة (عابدين ، ١٩٩٦م).

وتعرف الباحثة إثراء الملبس: بأنه زيادة القيمة الجمالية والفنية للملبس عن طريق اختيـار الوحدات الزخرفية المقتبسة من زخارف الطراز الأندلسي وإعـادة صـياغتها وتوظيفهـا كوحدات ملائمة للتطريز الآلي ،مع الدقة في اختيار نوع خيط التطريـز ولونـه ومـساحة التغطية للتطريز في القطع المنفذة بالإضافة لحسن اختيار شكل وتأثير الغرز المستخدمة .

الفصـــل الثـــانـــي

الدراســـات السابقـــة

أولا : دراسات مرتبطة بالعصر الأندلسي .

ثانيا : دراسات مرتبطة بالتطريز الآلي.

الدراسات السابقة :

تمــــهيــد

صنّفت الباحثة الدراسات السابقة إلى قسمين :

القسم الأول : دراسات مرتبطة بالعصر الأندلسي ؛ حيث تفيد هذه الدراسات في جمع المعلومات التاريخية عن العصر الأندلسي ، وكل ما هو مرتبط به من النواحي التاريخية، والاجتماعية ، والاقتصادية ؛ وأهمها : الفنون التطبيقية التي اشتهرت في تلك الفترة بالزخارف المتنوعة.

والقسم الثاني : دراسات مرتبطة بالتطريز الآلي ؛ وذلك للتعرف على التطور التاريخي لماكينات التطريز الآلي .

أولا : دراسات مرتبطة بالعصر الأندلسي :

١- دراسة عبد الرحمن ،هدى أحمد رجب(١٩٨٨م) " أثر الزخرفة النباتية في المغرب و الأندلس على مثيلتها في مصر الفاطمية و أوجه الاستفادة منها في تصميم أقمشة المعلقات المطبوعة المعاصرة ".

هدفت إلى إجراء دراسة تحليلية مقارنة لتأثير الزخارف النباتية في كل من المغرب والأندلس على الزخارف النباتية الفاطمية ، وذلك خلال القرنين الرابع والخامس الهجري؛ حيث تناولت الزخرفة النباتية في المغرب الإسلامي في فنون العمارة ، والفنون الزخرفية والصناعية في العصر الفاطمي ، ثم عصري المرابطين والموحدين بالمغرب ،بالإضافة إلى عرض لبعض النماذج في تلك الفترة ، والقيام بتحليل ووصف لها ؛ لتوضيح أسلوب الزخارف فيها . كما تناولت الزخارف النباتية في مصر في العصر الفاطمي ، ودراسة الظروف الاجتماعية والسياسية ، والرخاء والازدهار الذي ساد مناحي الحياة والتي انعكست على الفنون والآداب ، ودراسة أسلوب الزخارف النباتية في فنون العمارة والفنون الزخرفية والصناعية . وكان من أهم النتائج : إثبات وجود تأثيرات مغربية وأندلسية على الزخارف النباتية الفاطمية بمصر، متمثلة في الفرع النباتي المزدوج والمراوح النخيلية ذات الشحمات الملساء والمشققة . كما أثبتت الدراسة إمكان الاستفادة من القيم التشكيلية للزخارف النباتية الفاطمية بمصر؛ لابتكار تصميمات حديثة تصلح لأقمشة المعلقات المطبوعة .

وتشمل هذه الدراسة الزخارف النباتية في المغرب ، والأندلس ، والدولة الفاطمية في مصر. أما الدراسة الحالية فهي دراسة شاملة ومفصلة للزخارف بكل أنواعها في الطراز الأندلسي .

٢- دراسة إسماعيل ، أحمد محمد(١٩٩٢م) "دويلات الصقالبة العــامريين فـــي شرق الأندلس في الفترة (٤٠٥هــ - ٤٨٠ هــ/ ١٠١٤م- ١٠٨٧م) " .

تناولت الدراسة الموقع الجغرافي للدولة الصقالبية في شرق الأندلس ، وإلقاء الضوء علـــى العوامل الطبيعية التي أظهرت أهمية تلك المنطقة سياسياً ، واقتصادياً ، وجغرافياً ، وعـــسكرياً. ثم تناولت الدراسة (مملكة المريّة) التي تميزت بالتوسع العمراني طوال عصر الخلافة . ثـــم تناولت (مملكة بلنسية) وتمت دراسة الأحداث السياسية التي مرت بها منـــذ اســـتقلالها ســـنة ٣٩٩هــ / ١٠٠٩ م . كما تناولت الدراسة (مملكة دانية) وركزت فيها على المسرح السياسي في شرق الأندلس.

٣-دراسة مطاوع، حنان عبد الفتاح(١٩٩٦م) " التحف والصناعات المعدنية فـــي الأندلس منذ قيام الدولة الأموية حتى سقوط مملكة بنـــي الأحمـــر(١٣٨هـــــ - ٨٩٨هــ/ ٧١٢م- ١٤٩٢م)" .

تناولت الدراسة التحف المعدنية الإسلامية في الأندلس منذ عصر الدولة الأموية وحتـــى نهاية عصر بني نصر(بني الأحمر)، واستعرضت التحف المصنوعة من المعادن ، وأوجـــه استخدامها، ومصادر استخراجها ، ودُور صناعتها. وتناولت الزينة من حُلـــيّ ، وعُلـــب ، وصناديق وتماثيل ، مع ذكر التسلسل الزمني لها خلال عصر الدولة الأمويـــة . وذكـــرت أدوات الإضاءة ؛ مثل : الثريات ، والشمعدانات ، والقناديل ، وأدوات التطيـــب ؛ ومنهـــا: القناني ، والمباخر، وغيرها من أدوات المنزل. وفيما يتعلق بالبناء ؛ أبرزت الـــدور الـــذي أدّتْه المعادن في تحلية عناصر البناء الدينية ، والمدنية والعسكرية في تلك الفترة . ثم تناولت تطور المدارس الفنية في صناعة وزخرفة المعادن في الأندلس ، مع التركيز على أســـاليب الصناعة والتشكيل والزخرفة ، حيث بدأت بدراســـة طـــرق صـــناعة التحـــف المعدنيـــة، والتطورات التي طرأت عليها . وتناولت أساليب تشكيل المعادن وتطورها ؛ وخاصة تشكيل الحُلي وأساليب زخرفة المعادن الأندلسية . واختتمت الدراسة بعناصـــر زخرفـــة المعـــادن الأندلسية وتطورها حيث تناولت الزخارف النباتيـــة ، والهندســـية ، والمعماريـــة وصـــور للكائنات الحية ، وأخيرا الزخارف الخطية .

٤- دراسة زهران ، جيهان حمزة يوسف (٢٠٠٠م)" الجداريات الأندلسية في الفترة ٧٥٦- ١٠٣١م ".

هدفت الدارسة إلى إجراء دراسة تحليلية لنشأة وتطور الجداريات في الأندلس وارتباطها بالفن الإسلامي في أسبانيا ، وإظهار الأعمال الجدارية بأسلوب يكفل عدم الإخلال بالقيمة الجمالية والمميزة لهذا الفن ؛ أي : معرفة تأثير التغيرات الزمنية والمكانية على تطور الأعمال الجدارية في الأندلس " أسبانيا " .واتبعت الدارسة المنهج التاريخي؛ ويشمل : الأندلس من حيث الموقع الجغرافي ، وتاريخه القديم ، وتطور الجداريات في الأندلس في ظل الحكم الأموي الإسلامي في أسبانيا (١٣٨- ٤٢٢هـ/ ٧٥٦-١٠٣١م) ، والوصف التحليلي لأهم الأعمال الجدارية ، وأهم الآثار الفنية من قصور، وحدائق، ومساجد ، وأطلال متبقية ، والزخارف المعمارية على الجص ، والحجر، والفسيفساء من القرن الخامس قبل الميلاد (٥٣٥ ق.م) مرورا بفتح الأندلس (٨٦- ٩٢هـ / ٧٠٥ – ٧١١م) ، وفترة الازدهار في العصر الأموي حتى انتهاء حكم الدولة العربية (١٣٨- ٤٢٢هـ- ٧٥٦- ١٠٣١م) .

ثانيا : دراسات مرتبطة بالتطريز الآلي

١. دارسة صدقي، جورج صبحي(١٩٩٩م) " التطور التكنولوجي لماكينات التطريز الآلي و أثره على أسلوب التشغيل "

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة التطور التاريخي والتكنولوجي لكل نوع من أنواع ماكينات التطريز الآلي ، وكذلك طريقة التركيب ، وأسلوب التشغيل ، والإمكانات الفنية والوظيفية لها .
وتوصلت الدراسة إلى أهمية دراسة فن التطريز الآلي ؛ باستخدام ماكينات التطريز بغرزة السلسلة الإلكترونية ذات الرأس الواحد الحديثة ؛ باعتبارها مثالا للدراسة ، يمكن استخدامها دليلاً للمتدربين على هذه الماكينة في تشغيلها وبرمجتها.

٢. دراسة حسن، لمياء حسن علي(٢٠٠٢م) "ابتكار تصميمات مقتبسة من الزخارف في العصر العثماني و توظيفها لإثراء تكنولوجيا التصميم الزخرفي و التطريز باستخدام الحاسب الآلي "

هدفت إلى دراسة التصميم الزخرفي ، ومفهومه ، وعناصره ، والقواعد التصميمية ، وكذلك دراسة المنسوجات في العصر العثماني ، وأنواعها المختلفة ، وطرق الزخرفة على الأقمشة ،والتطريز وأساليبه المختلفة ، بالإضافة إلى التصميم بالحاسب الآلي. وتوصلت الدراسة إلى أهمية الاستفادة من التطور التكنولوجي لماكينات التطريز الآلي ، والحصول على إمكانات عديدة ؛ كتقليد بعض الغرز اليدوية بتأثيرات ومسميات مختلفة، إضافة إلى تحقيق عامل الدقة و السرعة في الأداء ، والمظهرية عالية الجودة.

وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في دراسة التصميم الزخرفي ، ومفهومه، وعناصره. كما تتفق معها في استخدام تقنية التطريز الآلي .أما الدراسة الحالية فقد ركزت على دراسة زخارف الطراز الأندلسي ؛ باعتباره أحد طرز الحضارة الإسلامية التي نتجت في فترة زمنية مختلفة ومتميزة ، من حيث موقعها ، وغناها بالمنتجات الفنية المطعمة بالزخارف المختلفة .

٣. دراسة يوسف، مها أحمد عبد العزيز(٢٠٠٢م) <u>"دراسة مقارنة لبعض أساليب التطريز اليدوي والآلي على الأقمشة النسيجية الحديثة والاستعانة بها في مجال الصناعات الصغيرة" .</u>

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز الأساليب المختلفة المستخدمة في التطريز اليدوي والآلي، وما تضفيه على الأقمشة النسيجية الحديثة من قيم جمالية وفنية ، والتعرف على خواص الخيوط المناسبة لكل من التطريز اليدوي والآلي ، وعلاقتهما بنوع النسيج ، وتنمية الإنتاج في الصناعات الصغيرة ؛ وذلك باستخلاص الجوانب الجمالية والتقنية . وقد تناولت دراسة أسس وعناصر التصميم ، والتطريز اليدوي ؛ من حيث مفهومه ، ونبذة تاريخية عن التطريز والخامات المساعدة المستخدمة له . و تناولت أيضا دراسة التطور التاريخي للتطريز الآلي والتطور التاريخي لماكينات التطريز , والتراكيب النسيجية للنسيج السادة ، والأطلسي، والمبردي . ثم تناولت دراسة الصناعات الصغيرة ؛ من حيث تطورها ، وخصائصها، وأبعادها ومزاياها ، وصعوباتها وعيوبها , ودورها في التنمية الاقتصادية . ومن نتائج هذا البحث :أن التركيب النسيجي للأقمشة يؤثر على درجة لمعان النسيج ، وأن لنوع النسيج تأثيراً على أسلوب التطريز. كما أن بعض أساليب التطريز لا تتفق مع بعض الخامات النسجية ؛ لذلك يتوقف نجاح أسلوب التطريز على الاختيار الأمثل للنسيج ، والخيط ، والتصميم ، وكذلك على اختيار الألوان المتوافقة .

٤. دراسة صدقي، جورج صبحي (٢٠٠٤م) "فعالية منهج مقترح لتدريس مادة التطريز الآلي"

هدفت الدراسة إلى وضع منهج للتطريز الآلي بما يتناسب مع متطلبات العصر الحديث ،والصناعة ، والقدرة على الابتكار والإبداع .

وتوصلت الدراسة إلى فاعلية المنهج المقترح في تنمية جوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية ، المتضمنة في المنهج المقترح .

٥. دراسة جوهر، عماد الدين عبد الفتاح (٢٠٠٤م) " تأثير تقنيات التطريز الآلي على الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة التريكو "

هدفت إلى دراسة الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة تريكو اللحمة ؛ للوصول إلى الأسلوب الأمثل للتعامل معها بكفاءة أثناء مرحلة التطريز . وأيضا دراسة قابلية تطريز أقمشة تريكو اللحمة ؛ لتحقيق أفضل مستوى مظهري ، وتحديد جوانب القصور في عملية تطريز أقمشة اللحمة ، وتحقيق أعلى مستوى جودة لتطريز أقمشة تريكو اللحمة . وتوصلت الدراسة إلى أن أفضل مستوى في التقييم لجودة تطريز أقمشة الجرسيه السادة الخفيف كان عند التطريز بغرزة الساتان بإبرة نمرة (٧٠) ومستوى كثافة (٣) أما أقمشة الجرسيه السادة المتوسطة فكانت قيمة الجودة (٦٥,٥%) باستخدام غرزة الساتان ، وإبرة نمرة (٦٥) وكثافة(٣).

التعليق على الدراسات السابقة.

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في جمع المعلومات اللازمة المتعلقة بالاستعراض المرجعي للدراسة للتعرف على الناحية الجغرافية والتاريخية لمنطقة البحث (بلاد الأندلس) كما تم التعرف على الآثار التاريخية المادية والتي أمدت البحث بالكثير من المعلومات عن الزخارف والأساليب الفنية المستخدمة في الطراز الأندلسي . كذلك الاستفادة من هذه الدراسات في جمع المعلومات المتعلقة بالاستعراض المرجعي للتطريز الآلي ،حيث تم التعرف على التطور التاريخي لمراحل تصنيع ماكينات الحياكة ،وماكينات التطريز الآلي ، كما تم التعرف على آخر ما توصلت إليه في مجال ماكينات التطريز الالكترونية وملحقاتها ، وطرق تشغيلها واكتساب الخبرات اللازمة للطرق المستخدمة والاستفادة منها تنفيذ تجارب البحث ؛ بأساليب متنوعة مستوحاة من زخارف الطراز الأندلسي.

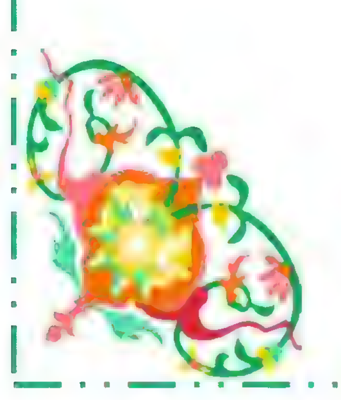
الباب الثاني

الاستـــــعراض المـــــرجعي

الفصل الأول : دراسة تاريخيه وجغرافية عن " بلاد الأندلس"

الفصل الثاني : دراسة فنون التراث الأندلسي.

الفصل الثالث : الوحدات الزخرفية بالطراز الأندلسي.



الفـــصـــل الأول

نبذة تاريخية وجغرافية عن " بلاد الأندلس"

أولا: نبذة جغرافية عن شبه الجزيرة الأيبيرية " بلاد الأندلس ".

ثانيا : نبذة تاريخية عن شبه الجزيرة الأيبيرية " بلاد الأندلس ".

تمـــهيـــد :

ترتبط دراسة جغرافية وتاريخ الأندلس بالمغرب ارتباطاً وثيقــاً ؛ حيــث إن تــضاريس المغرب وشبه الجزيرة الأيبيرية تتشابه إلى حد كبير ؛ وما كان يحدث في المغرب كان له صداه في الأندلس ، وما يحدث في الأندلس كان له ردة فعل في المغرب .

كما أن انضمام المغرب والأندلس إلى الدولة الإسلامية الكبرى منحها طابعاً مميــزاً وقــسّم الدولة الإسلامية إلى قسمين كبيرين : قسم شرقي له نظمه وحضارته وتقاليده ، وقسم غربي له مقوماته وثقافته . وهذا القسم أدى دوراً كبيراً في تاريخ الإسلام فيما بعد (الفقي،١٩٨٤م) .

وقد اختلف الجغرافيون والمؤرخون المسلمون في تحديد مدلول بلاد المغرب , فجعله البعض يشمل بلاد شمال أفريقيا بالإضافة إلى أسبانيا الإسلامية (الأندلس) وجميع الممتلكات الإسلامية في الحوض العربي للبحر المتوسط ؛ مثل: صقلية , وجنوب إيطاليــا , وجزيرتــي ســردانيا, وقورسيقا , وجزر البليار أو الجزر الشرقية ؛ وهي ميورقة ، ومنورقة ، ويابسة .

أولا : دراسة جغرافية عن " شبه الجزيرة الأيبيرية " بلاد الأندلس :

" شبه الجزيرة الأيبيرية مخمّسة الشكل ، تحيط بها المياه من جميع الجهات ماعدا الجهة الشمالية الشرقية ، وتسد البحر المتوسط من جهته الغربية ؛ حيث يقع في شرقها حــاجزة بينــه وبين المحيط الأطلسي (بحر الظلمات) الذي تطل عليه من الغرب والشمال الغربي . أما فــي الجنوب فيفصلها عن البر الإفريقي ممر مائي ضيق ، يعرف اليوم باسم مضيق جبــل طــارق" (عبد الحميد، ١٩٩٩م).

١. الموقع والحدود:

" تقع شبه جزيرة أيبيريا في جنوب غرب أوربا ، ويحدها من الشرق البحر المتوســط، ومن الغرب المحيط الأطلسي ، ويفصلها عن فرنسا شمالاً سلسلة جبال ألبرت أو البرتات ، التي تتخللها ممرات ومضايق تصل بين البلدين"(العبادي،د.ت) .

" وتقع بين خطي طول (٣٦و ٤٤) شمالا ، وبين خطي طول (٣) شــرق جــرينتش و(٩) غربه . أي : إنها تقع في المنطقة المعتدلة الشمالية "(عيسى،١٩٨٢م).

كانت هذه الجزيرة تسمى سابقا الأندلس ،أما اليوم فهي أضحت دولة أوربية تسمى (أسبانيا)" تقع جنوب غربي أوربا ، مشهورة بتاريخها السياسي والثقافي العريق ، وبدورها كنقطة اتصال بين شعوب وحضارات مختلفة . وعاصــمتها : مدريــد ، واللغــة الرســمية لهــا الأســبانية" (الشويخات وآخرون،١٩٩٩م).

٢. السطح والتضاريس:

" تعتبر شبه الجزيرة الأيبيرية هضبة متوسطة الارتفاع ،بها سلاسل جبلية كثيرة تشقها بالعرض، يتبع بعضها بعضا ، ويفصل بين كل سلسلة وأخرى وادٍ يجري فيه نهر بالعرض وتنبع معظم هذه الأنهار من وسط شبه الجزيرة ، وتصب في المحيط الأطلسي. ومن أهمها : نهر "الوادي الكبير " الذي يمر بمدينتي قرطبة وأشبيلية . وبعده شمالاً: نهر "وادي يانه ", ويليه شمالاً: نهر " التاجه " ، وعليه تقع مدينة طليطلة" (عبد الحميد،١٩٩٩م).

و "تضاريس شبه جزيرة أيبيريا تشبه إلى حد كبير تضاريس المغرب ، فمياه البحر المتوسط والمحيط الأطلسي تحيط بها من الشرق ، والغرب ، والجنوب . وجبال البرتات في شمال أسبانيا تشبه في تكويناتها جبال أطلس في المغرب ، وجبال الثلج " جبال شلير " حول غرناطة تشبه جبال الريف في شمال المغرب ,وسهل الأندلس في الجنوب يقابل سهول تازا وسبو في المغرب" (العبادي، د.ت). شكل (١) يوضح خريطة " شبه الجزيرة الأيبيرية "بلاد الأندلس.

٣. المساحة :

" تحتل أسبانيا خمسة أسداس شبه الجزيرة الأيبيرية ،وتحتل البرتغال السدس الباقي ، ومساحتها ٥٠٤,٧٥٠كم٢، وتشمل :جزر البليار، وجزر الكناري " (الشويخات وآخرون،١٩٩٩م).

وتحتل منها البرتغال التي تقع غرب أسبانيا(٨٨,٧٤٠ كم٢) فقط . وتشغل أسبانيا باقي المساحة (٤١٦,٠١٠ كم٢). وهناك بعض الجزر الخارجة عن هيكل شبه الجزيرة ؛ وهي: جزر البليار التي أقام فيها المسلمون ، كما عرفوا الكناري وأسموها (جزر الخالدات) (عيسى،١٩٨٢).

٤. المناخ :

يتباين المناخ في شبه الجزيرة حسب الموقع الجغرافي لكل إقليم ، وإنْ اصطبغ بصفة عامة بالسمات السائدة في منطقة البحر المتوسط .

يتميز شمالي أسبانيا على امتداد الأطلسي بصيف معتدل ، وشتاء معتدل البرودة ، وأمطار وفيرة على مدار السنة . والأجزاء الباقية يسودها مناخ البحر الأبيض المتوسط ذو الصيف الحار الجاف ، وشتاء معتدل رطب . وتبلغ درجة الحرارة في الصيف في الجزء الجنوبي (٤٢) درجة مئوية (الشويخات وآخرون،١٩٩٩م).

ويعتبر مناخ شبه الجزيرة في مجموعه إقليماً جافاً بصفة عامة ؛ فلا يكثر المطـــر إلا فـــي نصفه الشمالي من وادي "تاجه " ، الذي تقع عليه طليطلة عاصمة شبه الجزيـــرة قبـــل الفـــتح العربي.ونجد أن النصف الشمالي هو الأغنى ،حيث الأنهـــار ،وأراضـــي المـــزارع الواســـعة والمراعي الخضراء الشاسعة ، التي تتربـــى عليهـــا الماشـــية والأغنـــام ، وكـــذلك الخيـــول (مؤنس، ١٩٩٧م).



شكل (١) خريطة "شبه الجزيرة الأيبيرية " بلاد الأندلس

www. http://elksad.com/lofiversion/index.php/t131029.html

ثانيا :دراسة تاريخية عن بلاد الأندلس :

١. التعريف ببلاد المغرب والأندلس قبل الفتح العربي :

(المغرب) اسم أطلقه الفاتحون المسلمون على جميع الأراضي التي فتحوها في شمال القارة الإفريقية . والغرب في اللغة خلاف الشرق , والغرب والمغرب معناهما واحد ؛ ولذلك فالمراد بلفظ المغرب هو: كل ما يقابل المشرق من بلاد . وقد اتفق المؤرخون والجغرافيون العرب على تحديد كلمة مغرب بـ : "الأراضي الإسلامية الممتدة غربي مصر إلى المحيط الأطلسي" . فهناك المغرب الأفريقي , وهناك المغرب الأندلسي . ولهذا فإن كلمة مغرب أو مغاربة قد تعني أيضاً الأندلس وأهله. وهكذا نرى أن مدلول لفظ المغرب في العصور الوسطى كان أوسع من مدلوله اليوم، خصوصا بعد أن خرج منه القسم الأوروبي ، وأصبح قاصراً الآن على بلاد شمال إفريقيا فقط ، أو ما يسمى بالمغرب العربي الكبير. وقد أجمعت مراجع كثيرة (محمود،٢٠٠٣م والفقي،١٩٨٤م و العبادي، د.ت) على تقسيم المغرب إلى ثلاثة أقسام كبيرة، بحسب قربها أو بُعدها من مركز الخلافة في المشرق ؛ وهي :

أ- المغرب الأدنى :

ويسمى أيضا إفريقية . وهو: أدنى بلاد المغرب إلى المشرق ، وأقربها إلى مقر الخلافة الإسلامية. ويشمل : تونس ، وبعض الأجزاء الشرقية من الجزائر. ويشمل هذا القسم الأراضي التي تقع غرب الأراضي المصرية إلى مدينة بجاية غربا. وكانت قاعدته مدينة القيروان ، ثم المهدية أيام الفاطميين.

ب_ المغرب الأوسط :

يقع هذا القسم تقريباً بين نَهْري شلف وملوية ؛ أي إنه يمتد من مدينة بجاية شرقاً إلى وادي ملوية غرباً , وقاعدته مدينة تلمسان .ويشمل حالياً: بلاد الجزائر. وأيضاً من مدنه المشهورة : مدينة تاهرت ، وكانت عاصمة الدولة الرستمية.

جـ - المغرب الأقصى :

وهو أبعد أقسام بلاد المغرب و أقصاها عن المشرق ، وتمتد حدوده من وادي ملوية وجبال تازا شرقاً إلى المحيط الأطلسي غرباً و جنوباً حتى جبال درن ؛ لذلك يعتبر امتداداً للمغرب الأوسط ؛ لتداخل الفواصل الجغرافية التي بينهما. ومن أهم مدن هذا الإقليم طنجة : سبتة , فاس . والمغرب الأقصى يعرف اليوم باسم : المملكة المغربية ، أو المغرب.

وعندما وصل العرب إلى هذه النواحي وجدوا السلطة بيد قبيلتين بربريتين زناتيتين ؛ هما: لواته ، وهوراه . وهما من قبائل البربر البتر، وكان لهما شأن كبير في العصور

الإسلامية.ويذهب بعض مؤرخي المغرب ومنهم ابن خلدون إلى أن هوارة من البـرانس؛ أي: البربر الحضر المستقرين (مؤنس، ١٩٩٧م).

إن أول احتكاك بين منطقة " الغرب " هذه وبين الخلافة في الشرق تم عن طريـق الفتـوح العربية في المغرب وغرب إفريقية والأندلس , وتدفق العرب في جنوب فرنسا , ثم فتح صقلية في عهد الأغالبة ، وتقدم العرب في جنوب إيطاليا , وانتشار نفوذهم في القسم الغربي من البحر الأبيض المتوسط ، واحتلال أغلب الجزر المتناثرة فيه .وكان لهذه الفتوح حركة عظيمة الأثـر في تاريخ هذه المنطقة (محمود ،٢٠٠٣م). وكانت إفريقيا هي نقطة الانطلاق إلـى مـا وراء المضيق (مضيق جبل طارق) بعد أن خضع سكان إفريقيا لسلطان المسلمين ،وصـار أهلهـا جمهرة تتقد قوة وعزيمة ، وسرت نشوة الانتصارات في عروقهم ، وسـيوفهم المهنـدة تواقـة لملاقاة أعدائهم (هلال و صبح ،١٩٦٢م).فقد تضمنت مراحل الفتح العربي لإفريقيا اشـتباكات عسكرية طاحنة في البر في معارك سبيطلة وتهوده في المغرب , ومعركة البحيرة في الأندلس , وفي معركة تور أو بواتييه في فرنسا, هذه المعارك حفلت بالبطولات والنضال ، وقدم المسلمون فيها أغلى التضحيات ، وخرج الجهاد العربي المسلم منها منتصراً ظافراً. ثـم هنـاك معـارك بحرية مصيرية مثل: معركة قرطاجنة ، ودخول الأسطول العربي المـسلم قاعـدتي سـبتة ، ومعارك صقلية ، والاستيلاء على الجزر المتناثرة في البحر؛ الأمر الذي جعل للبحرية المسلمة قدماً راسخة , وكانت انتصارات المسلمين فيها مذهلة حقا . ولا يمكن أن تفسر هذه الانتصارات البرية والبحرية إلا في ضوء أوضاع المنطقة عسكريا ساعة التقائها بالمسلمين(سالم،١٩٨٨م). و بنهاية ولاية موسى بن نصير تنتهي فترة الفتح في تاريخ المغرب الإسلامي ، وهـي فتـرة طويلة تصل إلى ما فوق السبعين سنة ؛ حيث بدأ فتح المغرب سـنة ٢١هـ/ ٦٤٢م وانتهـى سنة٩٨هـ/ ٧١٦م . في حين أن فتح مصر استغرق سنتين ، وفتح الشام استغرق أربع سنوات، وفتح العراق وإيران لـم يـستغرق أكثـر مـن تـسع سـنوات ، انتهـت بمعركـة نهاونـد (مؤنس،١٩٩٧م).

وكانت هذه الفتوح مصحوبة بهجرات عربية انتشرت في المنطقة كلها ، وأقامت في المدن القديمة أو الجديدة ، وبدأت تخالط طوائف من الأجناس والسلالات التي احتك العرب بها للمرة الأولى ، فعرفوا تقاليدهم ، وأنماطهم الاجتماعية . وكانت أيضاً فتوحاً دينية وثقافية , فقد كـان العرب حملة رسالة سماوية، عليهم أن ينشروها ، وقُدِّر لهم أن يقاوموا بعقائد موجودة موروثـة (محمود،٢٠٠٣م).

٢. الحياة السياسية والاجتماعية في الأندلس قبل الفتح الإسلامي :

ظلت البلاد منذ عام ٦٨٠م حتى الفتح العربي نهبا للفوضى، والتنافس ، والدماء ، والفتن والثورات . ومرد ذلك كله إلى طبيعة النظام السياسي عند القوط الذين لم يعرفوا الملكية الوراثية, إنما عرفوا الملكية الانتخابية. كذلك ماكان من فقدان القوط الغربيين روح القرن الخامس التي مكنتهم من دخول روما والاستيلاء على أسبانيا . فقد عهدوا بأمور الحرب إلى عبيدهم ، حتى زاد عدد العبيد على عدد الأحرار في الجيش . وكذلك,التفرقة العنصرية والمذهبية التي عاقت الأمة عن مشاركة ملوكها الكفاح في أحرج الأوقات ، و لم يعتبروا قتال المسلمين معركة قومية تكون الأمة كلها وقوداً لها , إنما تركوا الملكية تلقى مصيرها المحتوم (محمود،٢٠٠٣م) . إضافة إلى تفكك المجتمع الأسباني وقيامه على الطبقات المتفاوتة فيما بينها، وقد عددها عبد الحميد (١٩٩٩م) على النحو التالي :

أ. طبقة النبلاء .كانت تضم سلالة القوط الحاكمين (ويسمون السادة) والنبلاء الرومان .

ب. طبقة رجال الكنيسة . وكان لهم كثرة عددية وثروة مادية ، وتمتعوا بنفوذ سياسي وسلطان روحي كبير.

ج. طبقة التجار والزراع وتعرف بـ "طبقة الأحرار" غير المميزين . فقد اغتصب القوط أراضيهم ، واستقروا فيها ، وأجبروهم على زراعتها ، ولجئوا إلى الأغنياء لحمايتهم نظير تنازلهم عن بعض أراضيهم .

د. طبقة العبيد . وكان عددهم كبيراً للغاية ؛ إذ إن الأغنياء والنبلاء يضمون منهم الآلاف، ويسيئون معاملتهم .

هـ. طبقة اليهود . وهي طبقة كثيرة العدد ، وكانوا يسيطرون على الحياة الاقتصادية . وقد أخذ ملوك القوط يضطهدونهم . وأيدهم في ذلك رجال الكنيسة ، واتهموا اليهود بتآمرهم على سلامة الدولة .

كذلك الانقسام المذهبي الذي أضعف من كيان المجتمع . وقد بدأت سياسة الاضطهاد المذهبي في الواقع مع حقيقة كبرى في تاريخ القوط ؛ وهي تركهم مذهبهم الأريوسي القديم. وكانت أحوال أسبانيا الاقتصادية لا تقل سوءاً عن أحوالها السياسية ؛ بل فيها التفسير الصحيح لما كان من انهيار سريع للمجتمع القوطي زمن الفتح الإسلامي (محمود ،٢٠٠٣م).

٣.الفتح الإسلامي للأندلس (٩٢-٩٥هـ / ٧١١-٧١٤م)

أسهبت الكثير من المراجع في ذكر الفتح الإسلامي للأندلس؛ حيث ذكر عبد الحميد(١٩٩٩م) أن فتح الأندلس خرجت فكرته إلى حيز الوجود في أشد الأوقات ملاءمة ؛ من

حيث أوضاع الأندلس الداخلية التي تميزت بعجز دولة القوط عن القيام بمقاومة ناجحة . وكانت مظاهر الحياة الأندلسية وما فيها من ضعف سياسي واقتصادي واجتماعي مكّن المسلمين من النصر السريع . وقد هيأت مظاهر القوة في الناحية الثقافية للحضارة الإسلامية نبعاً فياضا بالعلم والمعرفة , وأسهمت في عملية البناء الحضاري , وساعدت المدارس الإسلامية في الأندلس على أن تفوق مثيلاتها في الشرق في أصالة الفكرة الإسلامية ، وعمق الإنتاج وغزارته. وهذا ما يفسر الازدهار الفكري السريع الذي ظفر به المسلمون في أسبانيا.

ويعتبر الفتح الإسلامي لأسبانيا من أهم أحداث التاريخ القومي الأسباني في العصور الوسطى , بل من أهم أحداث التاريخ العالمي كله ذلك أن الأندلس هي الدولة الأولى التي أقامها العرب في أوربا ، وذلك يشهد للعرب المسلمين بالتفوق والامتياز ويجعل العرب من كبار صناع تاريخ الإنسانية (مؤنس،١٩٩٧م).

وقد كانت بداية فتح الأندلس وفقا للسياسة العربية التقليدية ؛ وهي استشارة الخليفة في بداية عمليات الفتح . فبعد أن أرسى موسى بن نصير دعائم الإسلام في شمال إفريقيا تطلّع إلى ما وراء المضيق ، فأرسل إلى الخليفة الوليد بن عبد الملك يستأذنه في فتح الأندلس (السويدان،٢٠٠٥م).

ثم بدأت الغارات الاستطلاعية حين كتب الخليفة الوليد بن عبد الملك إلى موسى بن نصير يأمره أن يختبر بلاد الأندلس , فكانت الحملة المعروفة بقيادة طريف بن مالك , الذي عبر البحر إلى الأندلس في قوة صغيرة ، ونزل المسلمون في موقع على الساحل الجنوبي للبلاد ، فقدم إليهم أنصار جوليان وغيطشة لمعونتهم , وقام طريف بسلسلتين من الغارات الخاطفة ، غنم فيها مغانم كثيرة ، ثم عاد إلى بلاد المغرب مرة أخرى بعد أن حققت الحملة أهدافها ، وبيّنت للمسلمين الضعف الحقيقي في الجبهة الداخلية ، والإخلاص الحقيقي لأنصار المسلمين في البلاد (محمود،٢٠٠٣م).

وكان من أهم أسباب فتح شبه الجزيرة الأيبيرية : نشر الإسلام والتعريف بعقيدته وشريعته الغراء في تلك البلاد الواقعة على الضفة الأخرى من المضيق، وتأمين بلاد المغرب من هجمات القوط حكام شبه الجزيرة . وقد عرف موسى أن القطر الإفريقي الجديد الذي آل إلى المسلمين يكوّن مع أسبانيا وحدة جغرافية متماسكة الأطراف ، وأن الأوضاع الطبيعية والملابسات التاريخية تحتم على القوة التي تريد لنفسها السلامة والطمأنينة في شمال إفريقيا ألا تغض الطرف عن أسبانيا . كما أن سوء الأوضاع الداخلية في شبه الجزيرة كان من الدوافع التي مهدت الطريق أمام المسلمين لفتح هذه البلاد (عبد الحميد،١٩٩٩م) .

حملتا طارق بن زياد وموسى بن نصير لفتح الأندلس :

أراد طارق للحملة الأولى أن تحقق هدفا أساساً لا ينجح الفتح بدونه ؛ وهو: إنشاء رأس جسر في الجانب الأسباني من مضيق جبل طارق ، يصبح قاعدة صالحة للتوغل في البلاد الاسبانية. فقد كان طارق يهدف إلى دخول قرطبة لتمكين العرب من سهول الأندلس الجنوبية . ولكنه علم بتقدم قوات لُذْريق ، فتوقف عند حصن يقع بين بحيرة تحميه من ناحية والجبل يحميه من الناحية الأخرى . وهذا الموقع يخترقه نهر صغير يطلق عليه العرب اسم (وادي لكة) الذي أصبح موضعا لأكبر معركة حربية في تاريخ الفتح كله, عرفت أحيانا باسم معركة (وادي لكة) وأحيانا باسم معركة (البحيرة) (محمود،٢٠٠٣م) .وقد ترك هذا النصر أثراً عظيما في معنويات المسلمين زادهم رغبة في الفتح ، واستبسالا في الجهاد ، وأظهر لهم نقاط الضعف واضحة في جسم أمة القوط ، وجر أعداء القوط في الانضمام إلى جانبهم . " فقد عمد طارق في ذلك الوقت إلى إرسال حملة يقودها مغيث الرومي بقصد الاستيلاء على قرطبة" (الفقي،١٩٨٤م) فاستولى عليها بعد حصار دام ثلاثة أشهر(سالم،١٩٨٨م),أما هو فقد مضى مباشرة ليقتطف ثمرة النصر العاجلة، فقد دخل طليطلة عاصمة القوط ومركز الكاثوليكية في شبه الجزيرة ، دون مقاومة (الفقي،١٩٨٨م).

ثم قدم موسى بن نصير إلى البلاد بنفسه سنة ٩٣هـ – ٧١٢م وعبر المضيق ومعه نحو(١٨) ألفاً من خيرة العرب المسلمين القيسية واليمانية ، ومعهم أبناؤهم ومواليهم ، وعدد من كبار العرب المسلمين والتابعين , ونزل موسى عند جبل طارق ، وتقدم إلى الجزيرة الخضراء، وسلك طريقا آخر غير الذي سلكه طارق ، فاستولى على مدن :شذونة ، ثم قرمونة ، ثم حاصر مدينة أشبيلية بضعة شهور، ثم وصل طليطلة في غيبة طارق ، والتقى به عند نهر التاجو (العبادي، د.ت) , وقد جاء هذا اللقاء في وقت كان المسلمون فيه بحاجة إلى أكبر قدر من التضامن ، وإلا ضاعت مكاسبهم كلها , فقد كانت فلول القوط تتجمع للقيام بمحاولة أخيرة بين وادي آنة ونهر التاجه ، في وقت اشتد فيه تيار المعارضة ، خصوصا بعد أن أيقن غطيشة والطامعون في العرش أن المسلمين سيبقون ، وأنهم لم يجيئوا لعزل الملك وإقامة آخر , فقد أعلن موسى أن البلاد كلها ملك لله ثم للخليفة . ونكب الطامعون في آمالهم ، ومِنْ ثَمَّ بدأت المقاومة للفتح تتخذ طابعا آخر, وبدأ المسلمون يغيرون من سياستهم القديمة ، فبدءوا يعمدون إلى الشدة والبطش ، تمشّيا مع عنف المقاومة وشدتها ، خصوصاً بعد قضائهم على المقاومة الأخيرة التي بذلها لذريق (محمود،٢٠٠٣م) . ويوضح الشكل (٢) خط سير حملة موسى بن نصير وطارق بن زياد لفتح الأندلس .

وعند هذا الحد من الفتح عاد موسى وطارق إلى دمشق ؛ وذلك بناء على أوامر الخليفة الوليد بن عبد الملك التي قضت برجوعهما (الفقي، ١٩٨٤م) . ودخل موسى دمشق دخول الفاتحين ، يحمل معه من الغنائم والأسلاب ما لم يشهده العرب منذ فتح العراق . وقُدِّر لعبد العزيز بن موسى بن نصير أن يُتم ما بدأه أبوه ، وأن يؤدي في بلاد الأندلس ما أداه أبوه في المغرب الأقصى من قبل , وأن يهيئ هذه البلاد لتصبح ولاية إسلامية تخضع لخلفاء المشرق. وقد أتم عبد العزيز فتح الأندلس (محمود، ٢٠٠٣م). وعلى الرغم من قصر عهد عبد العزيز بن موسى فقد كان من أعظم ولاة الأندلس ، وكان له الفضل الأعظم في تثبيت دعائم السيادة الإسلامية في شبه جزيرة أيبيريا ، واستكمال فتحها . كما كان مصلحا، استطاع أن يضبط سلطان الأندلس ويقضي على الثورات ونظّم البلاد من الناحية الادراية (سالم، ١٩٨٨م).

شكل (٢) خط سير حملة موسى بن نصير وطارق بن زياد لفتح الأندلس (السويدان ، ٢٠٠٥م)

٤.الحكم الإسلامي في الأندلس:

دام حكم الإسلام في شبه الجزيرة الأيبيرية ثمانية قرون ، وقد مرت الأندلس في هذه الفترة بعدة عهود انتقلت خلالها بين القوة والضعف تارة وبين النصر والهزيمة تارة أخرى . وكان لكل عهد منها طابع مميز ، وقد أجملها عبد الحميد(١٩٩٩م) على النحو التالي :

أ. **الفتح الإسلامي للأندلس** : استمر حوالي أربع سنوات (٩٢-٩٥هـ/٧١١-٧١٤م) وهي الفترة التي بدأت منذ قيام طارق بن زياد وموسى بن نصير بفتح الأندلس .

ب. **عهد الولاة** (٩٥-١٣٨هـ/ ٧١٤-٧٥٥م) : استمر (٤٢) عاماً، وحكم الأندلس في هذا العهد عشرون والياً, كانوا تابعين للخلافة في دمشق مباشرة ." فبعد اغتيال عبد العزيز بن موسى بن نصير في مسجد إشبيلية عام ٩٥هـ ولِي جند الأندلس أيوب بن حبيب اللخمي ، فكان أول الولاة الأندلسيين . واستمر هذا العهد حتى عام ١٣٨هـ، وهي

السنة التي استطاع فيها عبد الرحمن بن معاوية الداخل أن يؤسس الإمارة الأموية (محمود،٢٠٠٣م). كما أنها فترة مضطربة اشتهرت بالغزوات الخارجية التي شنها ولاة الأندلس على جنوب فرنسا ،واشتهرت أيضا بالفتن الداخلية التي قامت بين العرب والبربر. وكانت الأندلس في ذلك الوقت إمارة غير مستقلة ، وغير وراثية ، وتتبع الخلافة الأموية بدمشق (العبادي،د.ت).

ج. **عهد الإمارة الأموية** (١٣٨- ٣١٦هـ/ ٧٥٥-٩٢٩م) ويبدأ منذ مجيء عبد الرحمن الداخل إلى الأندلس ,وتأسيسه إمارة مستقلة عن الخلافة العباسية ، استمرت ١٧٨سنة. وينتهي هذا العهد بإعلان الخلافة في فترة حكم الأمير عبد الرحمن الناصر (عبد الرحمن الثالث) سنة ٣١٦هـ /٩٢٩م .

د. **عهد الخلافة الأموية** : وفيه صارت الأندلس خلافة مستقلة سياسيا عن الخلافة العباسية بالمشرق (٣١٦- ٤٢٢هـ/ ٩٢٩- ١٠٣١م) .وكان أول خلفاء هذا العهد هو عبد الرحمن بن محمد بن عبد الله ، الملقب بعبد الرحمن الناصر أو عبد الرحمن الثالث ". تولى الحكم وهو في الثالثة والعشرين من عمره ، وحكم خمسين سنة . وبعد أن استتب الأمر له لقب بالخليفة ، وأصدر بذلك مرسوماً عاما إلى عماله في الكور والمدن الأندلسية . كذلك أمر الناصر لدين الله بإثبات عبارة "الناصر لدين الله أمير المؤمنين " في أعلامه ، وطرازه ، ودنانيره (العبادي ،د.ت).وهذا العهد يمثل النضج الأندلسي الكامل في جميع النواحي؛ فهو عصر النضج السياسي الحقيقي، فقد ظفرت البلاد باستقلالها كاملا. كذلك يعتبر عهد النضج الثقافي ، فقد استقلت الأندلس عن مدارس الشرق ، ووضح تقدمها الفكري ، وأصبح الطابع الأندلسي واضحاً في الأدب ، وعلم التاريخ ، والفقه ، والحديث ، ووضوح شخصية الفن الأندلسي(محمود،٢٠٠٣م).

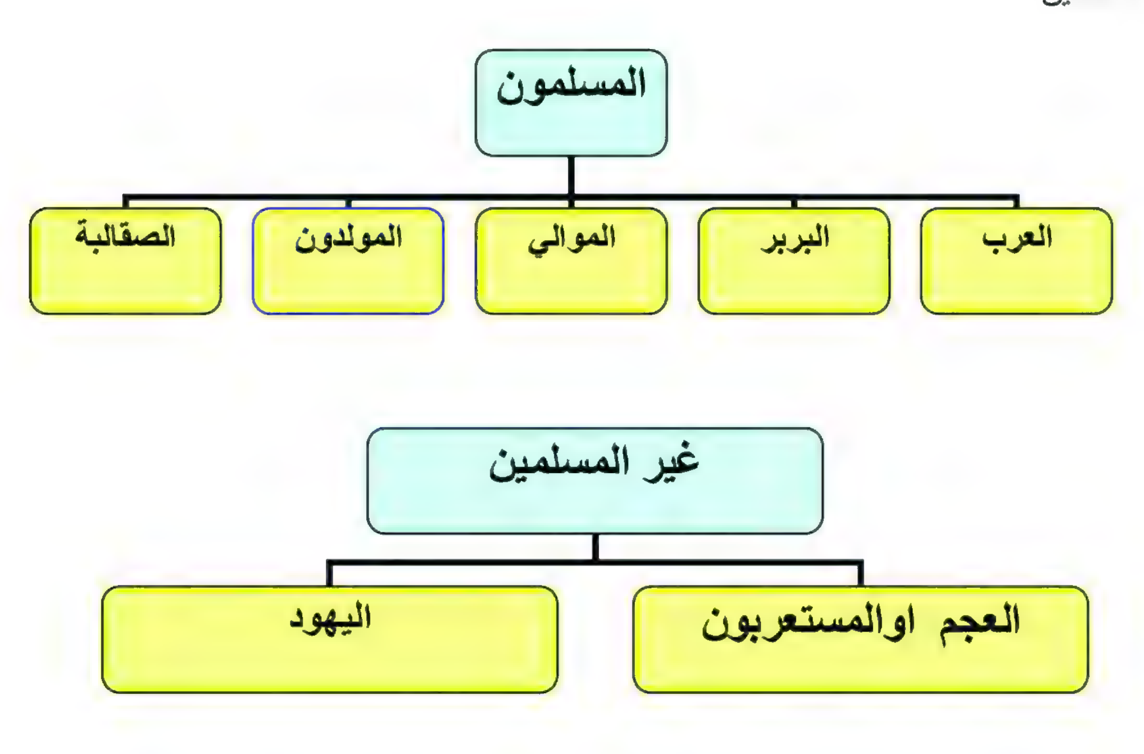
هـ.**عهد ملوك الطوائف** (٤٢٢-٤٧٩هـ/ ١٠٣١-١٠٨٦م) ويبدأ من سقوط الدولة الأموية في الأندلس ، وتفكك الدولة إلى دويلات طائفية ضعيفة متنازعة ، وينتهي بدخول المرابطين من المغرب إلى الأندلس بقيادة يوسف بن تاشفين ، وانتصارهم على الأسبان في موقعة الزلاقة سنة ١٠٨٦م.

و. **عهد المرابطين** (٤٧٩- ٥٣٩هـ/ ١٠٨٦- ١١٤٤م) وعهد الموحدين (٥٣٩-٦٢٩هـ/ ١١٤٤-١٢٣١م) ويمكن اعتبار العهدين عهداً واحداً ، حيث تسميه بعض المراجع التاريخية عهد السيطرة المغربية .وفيه تحولت الأندلس إلى ولاية تابعة للمغرب في عصري المرابطين والموحدين ، وكانت العاصمة مدينة مراكش في جنوب المغرب. وقد انتهى هذا العصر بعد هزيمة الموحدين أمام الجيوش الأوربية في موقعة العقاب (العبادي،د.ت).

ج. **مملكة غرناطة (عهد دولة بني نصر أو بني الأحمر)**. ويمتد من سنة (٦٢٩-٨٩٧ هـ/ ١٢٣١ - ١٤٩٢م) وهو آخر عصر إسلامي في الأندلس ؛ حيث استمرت هذه الدولة ما يزيد على قرنين ونصف . ويمثل سقوطها نهاية الحكم الإسلامي للأندلس.

٥.المجتمع الأندلسي بعد الفتح :

بعد أن استقر المسلمون في الأندلس تنوعت عناصر السكان ؛ من حيث الجنس ، والعقيدة والثقافة . ومما نتج عن هذا الفتح :أن اختلطت هذه الأجناس ؛ سواء بالمصاهرة ، أو بالعشرة والمجاورة ، بحيث يأخذ كل طرف من الآخر ويعطيه ؛ مما كان له أثره في طبيعة الحضارة الأندلسية التي كانت أشبه ببوتقة انصهرت فيها عقليات شتى ، وثمرات ثقافات متباينة . ويمكن تقسيم سكان الأندلس بصورة رئيسة إلى :المسلمين ، وغير المسلمين (عبدالحميد،١٩٩٩م).والشكل (٣) يوضح رسماً تخطيطياً للمسلمين بتصنيفاتهم، وكذلك غير المسلمين .



شكل (٣) رسماً تخطيطياً لعناصر السكان في المجتمع الأندلسي

أ- المسلمون.

(١)- العرب :

دخلوا الأندلس على موجات متتابعة ،وانتشروا في أقاليمها المختلفة ، وخاصة المناطق الخصبة التي تفيض بالخيرات ، ويمثلون أكثر القبائل العربية المعروفة في المشرق : العدنانية منها واليمنية "القحطانية ". وأول فوج من العرب دخل الأندلس فوج موسى بن نصير عام ٩٣هـ.وكان أغلبهم من العرب اليمنيين ، وسموا بالبلديين ؛ لأنهم استقروا في بلاد الأندلس واعتبروا أنفسهم من أهلها وأصحابها. وكانت موجة الأمويين وأنصارهم ممن أتوا خلال فترة تأسيس الإمارة الأموية بالأندلس عربية ؛ نتيجة لاضطهاد العباسيين للأمويين وأنصارهم بالمشرق . ولما عرف كذلك من ترحيب عبد الرحمن الداخل ببني أمية الوافدين عليه (سالم ، ١٩٨٨م).

(٢)- البربر:

قاموا بدور هام في فتح الأندلس ؛ إذ كان الجيش الذي قاده طارق بن زياد يتألف كله من البربر. وهرع عدد هائل منهم إلى الأندلس بغية التماس الغنائم أو الاستقرار في هذه البلاد الغنية. وينتمي البربر الذين دخلوا الأندلس إلى :"مطغرة " و"مديونة" و" مكناسه " و" هوارة ". وكلها متفرعة من " زناته ". إضافة إلى " مغيله "و" ملزوزة " و" نفزة " و" اوربه" و"مصموده ". وهؤلاء تركز وجودهم في المناطق الجبلية , وذلك لتشابه ظروفها مع ظروف الحياة والبيئة في مواطنهم الأصلية . وقد اشتغلوا بالزراعة وتربية الماشية ، واستأثر جماعة منهم بالأقاليم الجنوبية بالأندلس على عهد ملوك الطوائف (عبد الحميد،١٩٩٩م) .

(٣)- الموالي :

هم مجموعة من عناصر مختلفة تجمع بينها رابطة الولاء بين المولى وسيده ، ويرجعون إلى أصول مختلفة ، فبعضهم رافق الشاميين الذين دخلوا الأندلس ، وعرفوا باسم" موالي الشاميين" وبعضهم كان من البربر الذين أسلموا ورافقوا سادتهم في دخول الأندلس فسمُّوا " الموالي البلديين "، وبعضهم من الأسبان الذين دخلوا في ولاء بني أمية بعد الفتح الإسلامي فأصبحوا موالي " اصطناع " أو " النعمة "، الذين أنعم عليهم الأمويين بالولاء اعتزازاً وتقديراً ،أمثال " بني قسي ", وبني "غومس"، و"بني مرتين". وقد أدى الموالي دورا هاما في تاريخ الأندلس الإسلامية ؛ إذ اعتمد عليهم بنو أمية ، وقلدوهم أهم مناصب الدولة ؛ من أمثال: " بني عبده"، و"بني شهيد"، و" بني مغيث"، و" بني جهور". وكان للموالي مشاركة في الثورات التي عمت الأندلس في عصر دويلات الطوائف الأولى ، ومن هذه الثورات :الثورة التي قام بها الموالي بالبيرة في إمارة عبد الله بن محمد ،بقيادة عبد الوهاب بن جرج(سالم،١٩٨٨م) .

(٤)- المولدون (الأسالمة):

وهم القوط والأسبان الذين أسلموا منذ بداية الفتح ، وصاروا جزءا من نسيج المجتمع الإسلامي إلى جانب العرب والبربر.ويسمون أيضا " الأسالمة"، أو" المسالمة " أو" أسالمة أهل الذمة "؛ إذ كان إسلامهم حديثا. ويعرف أولئك " المولدون " في الاسبانية بالخوارج والمرتدين أي الذين ارتدوا عن النصرانية . وقد اندمج المولدون في المجتمع الإسلامي . ويرى بعض المؤرخين ومنهم(سالم،١٩٨٨م) أنهم جيل جديد وُلدوا من آباء مسلمين "عرب أو بربر" وأمهات أعجميات " كن اسبانيات أو غير ذلك ". وذكر أن الفاتحين المسلمين حين تركوا نساءهم في بلادهم أقبلوا على مصاهرة الأسبان ، وزاد عددهم نتيجة كثرة اعتناق أهل البلاد الإسلام , وشيوع ظاهرة الزواج المشترك.وتركز المولدون في الجنوب والشرق ، وخاصة في كورة "البيرة"، فقد كانوا يشكلون الغالبية العظمى من السكان المسلمين هناك. وقد كان من شأن كثرة أبناء هذا الجيل المولد انتشار اللغة الأعجمية بين الأندلسيين من عرب وبربر ، وهي ما يطلق عليه اسم اللغة الرومانثية (الإسبانية العامة) وعن طريق المولدين تداخلت العربية الرومانثية تداخلا كان من مظاهره ظهور " العامية العربية الأندلسية (عبد الحميد،١٩٩٩م) .

(٥)- الصقالبة :

أطلق العرب هذه التسمية على الأرقاء الذين يُجْلَبون من الأمم المسيحية ويُستخدمون في القصور أو الجيش ؛ عن طريق الشراء بواسطة التجار اليهود ، أوعن طريق الحملات العسكرية . وكان أغلبهم يؤتى بهم أطفالا من حوض نهر الدانوب وبلاد الفرنجة ، فتتعهد الدولة برعايتهم ويُنَشّئُون نشأة إسلامية ، ويدربون على أعمال البطانة وشؤون القصر. وقد عمد أمراء بني أمية منذ بداية التأسيس إلى جلب الموالي والرقيق الصقالبة ، والاستعانة بهم في تدعيم سلطانهم ، وأول من جلبهم إلى الأندلس الأمير عبد الرحمن بن معاوية (الداخل) وقد نبغ عدد كبير منهم ، ووصل الكثيرون إلى مناصب هامة وقيادية في الإدارة والجيش ،واشتدت شوكتهم ،وكان لهم دور بارز في الحياة السياسية ، وكان لهم مشاركة جيدة في الحياة العلمية ، وبرزت منهم أسماء عديدة لامعة في كثير من فنون العلم(عنان،٢٠٠٣م) .

ب- غير المسلمين :

(١)- العجم أو المستعربون :

هم نصارى الأسبان الذين كانوا يعاشرون المسلمين ويتكلمون العربية ، مع احتفاظهم بدينهم . وكان العرب يسمونهم(عجم الذمة). وأما من كان لهم عهد منهم فقد سُمُّوا (المعاهدين). وكانوا يؤلفون أكثر سكان البلاد في السنوات الأولى ، ولكن عددهم أخذ يتناقص تدريجيا ، بينما أخذ عدد " المسالمة " يزداد يوما بعد يوم ، ثم أصبحوا بمرور الزمن أقلية. وقد عومل هؤلاء

المستعربون منذ الفتح معاملة طيبة ، كالإنصاف ، والسياسة العادلة ، وضمان حرياتهم في إقامة شعائرهم ، وإقرارهم على أموالهم ودينهم ؛ بأداء الجزية. وعاشوا مع المسلمين جنبا إلى جنب في أحياء خاصة بهم (سالم،١٩٨٨م) .

(٢)- اليهود:

استوطن عدد كبير منهم في "قرطبة"، ولهم فيها باب يعرف باسمهم ، وسكن عددٌ آخر في إشبيلية ، واستوطنت جماعة كبيرة منهم في "طليطلة وبرشلونة وطركونة " . وقد عانى اليهود كثيراً من اضطهاد الرومان والقوط قبل الفتح الإسلامي . أما في ظل الإسلام فقد تمتعوا بقدر كبير من الحرية واندمجوا في المجتمع الإسلامي ، وتعلموا العربية وتبنوا تقاليد المسلمين وكان لهم نشاط كبير ومؤثر في نقل التأثيرات الحضارية بين الأندلس الإسلامية واسبانيا النصرانية في جميع مجالات الحياة الاجتماعية الاقتصادية والثقافية (عبد الحميد،١٩٩٩م).

٦. نتائج الفتح الإسلامي للأندلس :

وقد لخصتها الباحثة في النقاط الآتية ؛ بناء على ما ذكره الفقي(١٩٩٠م):

أ. أدى فتح الأندلس إلى تغير شامل في المجتمع الأسباني ، فلم يعد ينقسم إلى طبقة ارستقراطية ، وطبقة متوسطة ، وطبقة دنيا من الأرقاء واليهود ، وإنما ذابت الفوارق بين الطبقات ، وانقسم المجتمع إلى العرب الفاتحين لها ،أوالمهاجرين إليها بعد الفتح ، والبربر وهم أهل المغرب الذين ساهموا في الفتوح .

ب. سياسيا سقطت مملكة القوط ، وتحولت أسبانيا إلى ولاية تابعة للدولة الإسلامية , يحكمها ولاة يعينهم والي افريقية ، أو والي مصر. أما الأسبان سكان البلاد الأصليون الذين تعلموا اللغة العربية، وسُمُّوا بالمستعربين فقد بقوا على دينهم.

ج. تحسن الأوضاع الاقتصادية ، فأعيد توزيع الأراضي الزراعية بين العرب ، والبربر ، والأسبان .

د. انتشار اللغة العربية والإسلام ، وظهور الحضارة العربية في الأندلس ، حيث كانت أسبانيا تعيش في ظلام الجهل.

وكان الفتح الإسلامي للأندلس حدثا حضاريا هاماً امتزجت فيه حضارة سابقة كالرومانية، و القوطية مع حضارة جديدة لاحقة وهي الحضارة الإسلامية.وقد تميز عهد الأمير عبد الرحمن الأوسط بالنقلة الحضارية، فقد شجع العلماء على الانتقال والهجرة إلى بلاده. وبناء على ما ذكر في العديد من المراجع (إسماعيل، ١٩٩٢م والعبادي، د.ت والفقي، ١٩٩٠م) فقد لخصت

الباحثة أهم العلماء والمؤرخين والأدباء في الأندلس.سواء المهاجرين إليها وخاصة من العـراق أو من ولدوا فيها.ومن أهمهم :

أ ـ **يحيى بن يحيى الليثي**: الفقيه المشهور،الذي نشر مذهب مالك بن أنس في الأندلس، وأسـند إليه منصب قاضي القضاة .

ب ـ **عباس بن فرناس** : وهو فيلسوف وعلاّمة رياضي ، ويرجح أنه من البربر، شغف بدراسة الفلسفة ، والفلك ، والكيمياء . وهو أول من استنبط صناعة الزجاج من الحجارة، ووضع آلـة فلكية لتحديد الوقت ومعرفته سموها (الميقاته) ورسم في بيته شكل القبة السماوية وقسّمها إلـى بروج ومنازل للشمس و للأفلاك على مدار السنة.كما إنه حاول أن يخترع أداة للطيران ، فصنع لنفسه جناحين على شكل معين ، وحاول الطيران، وكان هذا سبقا لم يسبقه إليه أحد.

ج ـ **سعيد بن عبد ربه:** وهو من أبرز الأدباء ، وهو صاحب كتاب العقد الفريد ، ويمثل الأدباء التقليديين الذين يدرسون التراث العربي القديم ، ويصيغونه في مجلدات كبيرة.

د ـ **المؤرخ عبد الملك بن حبيب الألبيري**: صاحب كتاب (مبتدأ خلق الـدنيا) المعـروف بـ "تاريخ عبد الملك بن حبيب الألبيري". وقد عاش في مصر، ودرس على علمائها، ثم عاد إلـى بلاده حيث اشتغل معلماً بمسجد قرطبة.

هـ ـ **أبو بكر محمد القرطبي**: المعروف بابن القوطية. ويتضح من اسمه أنه كان مـن سـلالة امرأة قوطية ، وهي الأميرة سارة حفيدة ملك أسبانيا غيطشة القوطي. وقد ألف كتاب (تـاريخ افتتاح الأندلس) وهو يتناول الأحداث التاريخية التي مرت بالأندلس منذ الفتح العربي حتى وفاة الأمير عبد الله الأمري ٣٠٠هـ.

و ـ **أحمد بن محمد الرازي** : ويعرف بابن لقيط الكاتب المتوفي سنة٣٤٤هـ.ألف كتاب (وصف الأندلس) وهو يصور خطط الأندلس ، ومدنها ، وحصونها ، وأقسامها الإدارية ، وصلة كل قسم بالآخر من الناحية الجغرافية.

ز ـ **عيسى ابن أحمد بن محمد الرازي** : هذا الجغرافي ألف كتاب (تاريخ عيـسى بـن أحمـد الرازي). عاش هذا المؤرخ في أواخر القرن الرابع الهجري واشتغل في البلاط الأموي بقرطبة. كتب تاريخاً تاماً للأندلس من نهاية عصر الخليفة الحكم المستنصر.

ح ـ **المؤرخ القرطبي أبو الوليد بن محمد الأزدي:** المعروف بـ"ابن الفرضي" المتـوفى سـنة ٤٠٣هـ. ألف كتاب (تاريخ علماء الأندلس) وهو عبارة عن تراجم لعلماء الأندلس.

ط ـ أبو مروان بن حيان القرطبي : المتوفي سنة ٤٦٩هـ. وهو من أعظم مؤرخي أسبانيا الإسلامية والمسيحية. فهو بمنزلة الطبري بالمشرق ،وامتازت رواياته بالدقة والعمق ،والنظرة التحليلية الصائبة. وكتب ابن حيان مؤلفات كثيرة تبلغ الخمسين. كما ألف كتاب (المقتبس في أخبار بلاد الأندلس) ويتناول أخبار الأندلس من الفتح الإسلامي حتى أواخر القرن الرابع الهجري ، كما ألف كتاب (المتين) وهو يؤرخ للفترة التي عاش فيها المؤلف ، وشاهد أحداثها بنفسه.

ي ـأبو محمد ابن حزم القرطبي: المتوفي سنة ٤٥٦هـ .ينحدر من أسرة أسبانية الأصل، كان أبوه وزيراً للمنصور بن أبي عامر، ولهذا عاش ابن حزم في قصور الخلافة . وقد أثرت هذه الحياة المترفة في تنمية مشاعره ووجدانه.ألف كتاب (طوق الحمامة في الألفة والآلاف). اهتم المستشرقون بهذا الكتاب ؛ لأنه يعتبر أول دراسة نفسية تحليلية لعاطفة الحب والمحبين، وترجموه إلى لغات عديدة. كما ألف كتاب (الفصل في المِلَل والأهواء والنِّحل) يتناول دراسة الأديان والمذاهب والفرق الدينية المختلفة ، ومقارنة بعضها بالبعض الآخر. وكتاب (جمهرة أنساب العرب) يتناول الكلام عن الأسر العربية والبربرية والأسبانية الأصل التي عاشت في الأندلس.وألف كتاب (نقط العروس في أخبار بني أمية بالأندلس) وهو تراجم متفرقة لخلفاء بني أمية في الأندلس.

ك ـ أبو بكر الطرطوشي :المتوفي سنة ٥٢٠هـ .عاش معظم حياته في القرن الخامس الهجري ، وينتسب إلى بلدة طرطوشة. ألف كتاب (سراج الملوك) ألفه في مصر، وأهداه إلى وزيرها المأمون البطائحي في عهد الخليفة الآمر الفاطمي. ويتناول الصفات التي يجب أن يتحلى بها الملوك، والأعمال التي ينبغي أن يقوموا بها في أوقات السلم والحرب.

م ـ أبو حسن علي بن بسام الشنتريني : نسبة إلى بلدة شنترين غرب الأندلس. توفي سنة٥٤٢هـ .ألف كتاب (الذخيرة في محاسن أهل الجزيرة) وهو موسوعة أدبية تاريخية ، تضمنت تراث القرن الخامس الهجري.

ن ـالفتح بن خاقان الغرناطي: الذي قتل سنة ٥٣٥هـ. ألف كتابين من المختارات الأدبية والتاريخية هما: (قلائد العقيان، ومطمع الأنفس).

س ـالعالم الأشبيلي ابن خير: المتوفى سنة ٥٣٩هـ. ألف كتاباً بعنوان (الفهرس للكتب المصنفة في ضروب العالم وأنواع المعارف) يتضمن أسماء المؤلفات والدواوين التي ظهرت في الأندلس حتى أيامه.

ع ـ المؤرخ القرطبي ابن بشكوال: المتوفى سنة ٥٧٧هـ.وله كتاب (الصلة في تاريخ علماء الأندلس).

ف_ عبد الملك بن محمد بن أحمد الباجي : الشهير بابن صاحب الصلاة، توفي سنة ٥٧٨هـ. وعنوان كتابه طويل جداً ذكر منه (تاريخ المنّ بالإمامة على المستضعفين بأن جعلهم الله أئمة وجعلهم الوارثين وظهور المهدي بالموحدين).

ق_الشريف أبو عبد الله محمد الإدريسي ٤٩٣- ٥٤٨هـ: وهو ابن حفيد إدريس الثاني صاحب مالقة. ولد بمدينة سبتة في المغرب ، ودرس بقرطبة. استدعاه الملك النورماندي روجار الثاني صاحب صقلية. رسم له صورة أو خريطة للعالم على دائرة فضية مسمطة طولها ٣,٥ أمتار، وعرضها ١,٥ متر، كذلك ألف له كتاباً لوصف هذه الخريطة وهو كتاب (نزهة المشتاق في اختراق الآفاق).

ر_ عبد الرحمن بن خلدون ٧٣٢- ٨٠٨هـ: ولد في تونس ، ولكن أجداده أندلسيون من أشبيلية. درس على عدد كبير من العلماء الأندلسيين الذين هاجروا إلى تونس واستقروا فيها. اعتزل ابن خلدون السياسة والحياة العامة ، وآثر الانطواء أربع سنوات قضاها في قلعة بني سلامة. وخلال هذه الفترة الطويلة كتب مقدمة تاريخية خالدة (مقدمة ابن خلدون) ومن أشهر مؤلفاته (كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في تاريخ العرب والبربر ومن عاصرهم من ذوي الشأن الأكبر) وتوفي سنة (٨٠٨هـ) بمصر.

ش_ ابن رشد : ولد أحمد بن محمد بن رشد في قرطبة في أسرة أنجبت عدداً كبيراً من الفقهاء والقضاة ، وتولى قضاء إشبيلية ثم قرطبة حيث يُجْمع الدارسون على اعتبار ابن رشد أعظم فلاسفة الإسلام ، وأكثرهم أثرًا في الفكر الأوروبي. كان تلميذاً لابن باجه ، وصديقاً لابن طفيل. وعن طريقه اتصل ابن رشد بالأمير الموحدي أبي يعقوب يوسف، فكان طبيبه الخاص . وعلى الرغم من براعته في الطب والفلك والنحو والفقه، إلا أن شهرته تحدد مصيرها في البلاد الموحدي ، حين أسند إليه الأمير مهمة شاقة هي شرح مذاهب أرسطو.كما كان بارعاً في الفقه فقد كتب متناً هاماً عن الميراث . ولابن رشد كتاب رئيس في الطب هو " الكليات " ظل يُدرّس في الجامعات الأوروبية لفترة طويلة. وله الفضل في أنه أول طبيب يكتشف أن مرض الجدري لا يصيب المرء مرتين.

٧. سقوط غرناطة ونهاية الدولة الإسلامية في الأندلس .

ويرى عبد الحميد(١٩٩٩م) أن سقوط الأمم يخضع لأسباب كثيرة ،فهناك أسباب أساس جوهرية، وأخرى مساعدة على السقوط. **ومن أهم أسباب سقوط الأندلس :**

أ. النزاع والخلاف والتنافس بين عناصر المسلمين في الأندلس .

ب. الاستهانة بالأعداء أثناء فترات القوة .

ج. نظام ولاية العهد الوراثي، مع عدم جدارة الخلفاء ، وأثره الخطير على سقوط الأندلس.

د. خصومة العباسيين والفاطميين للأمويين ؛في الأندلس الأمر الذي اثر على علاقة مسلمي الأندلس بالممالك النصرانية ، وأضعف الجبهة الداخلية .

هـ. التفكك السياسي الذي ساد الأندلس نتيجة انفراط عقد الخلافة الأموية إلى (٢٢)دولة الذي كان السبب المباشر في السقوط .

و. كثرة الثائرين والمتمردين ؛ نتيجة غياب العدل ، وغياب المؤسسات الكفيلة بتحقيق المساواة بين الجميع .

ز. العامل الجغرافي المتمثل في بُعْد الأندلس عن بلاد المسلمين في المشرق مما جعلها تحمل وحدها عبء الدفاع عن كيانها.

وبسقوط غرناطة سقطت الأندلس ، وانتهى الحكم الإسلامي للأندلس الذي دام ثمانية قرون ، خلف المسلمون خلالها إرثا حضاريا وعمرانيا لازال قائما إلى اليوم، شاهدا على نبوغهم وتفوقهم . وهذه الآثار متمثلة في الجوامع والقصور. وهي ظاهرة في الصور(١،٢،٣،٤) التي توضح نماذج من هذه الآثار .



صوره(١) مسجد المردوم بطليطلة
www.arab-eng.org/vb/uploaded



صوره(٢) مجمع قصر الحمراء
www.yemenm7bh.org/upfiles/files/upload



صوره(٣) بوابة جامع قرطبة



صوره(٤) قلعة أندلسية قائمة على تل الرصافة
http://travel.maktoob.com/vb/travel173025

الفصل الثانـي

دراسة فنون التراث الأندلسي

أولا : فنون العمارة :

١. المــدن :

أ- مدينة الزهراء.

ب- مدينة قرطبة .

٢. العمارة المدنية :

أ – القصور ، ب – المساجد ، ج- الحمامات

ثانيا : الفنون الزخرفية :

١- المنسوجات الأندلسية.

٢- الأزياء الأندلسية.

٣- السجاد الأندلسي.

٤- الخزف.

٥- التحف المعدنية.

٦- الخشب.

٧- الزجاج والبلور.

٨- التحف العاجية

أولا : فنون العمارة .

الوطن العربي إقليم اتصال ومنطقة التقاء ، وهو موطن الثقافات ومُصدِّر الحضارات إلى العالم . لقد بسط المسلمون حضارتهم على بقعة واسعة ، بعد فتوحاتهم منذ القرن الأول الهجري التي استمرت حتى امتدت خارطتها من المحيط الأطلسي وجنوب فرنسا غربا إلى الهند وحدود الصين شرقا ، وهضاب الأناضول وأرمينيا وأذربيجان شمالا ، وأواسط إفريقيا والمحيط الهندي جنوبا. هذه الفنون التي استحدثتها الحضارة العربية قدمت نمطا جديدا من الإبداع الإنساني المرتبط بالقيم(الآلوسي،٢٠٠٣م).

حيث تعتبر الآثار الباقية (سواء الثابتة منها كالمنشآت المعمارية،أو المنقولة كالتحف المعدنية، والخشبية ، والعاجية ، والخزفية، وأدوات الزينة والترف) من أهم المصادر التي يعتمد عليها المؤرخون عند كتابة التاريخ ؛ لأن الوثائق المكتوبة لا تكفي وحدها ، إما لندرتها أو لتناقض ما جاء فيها ، أو لاختلاط الحقائق التاريخية فيها بالقصص والأساطير. أما الآثار فتتضمن نقوشا كتابية أصلية معاصرة للأحداث ، وغير قابلة للتزييف ، كما هو شائع في المصادر المكتوبة التي تتعرض مادتها في بعض الأحيان للتشويه والتحريف (سالم ،١٩٨٦م).

ويعد مانويل جوميث مورينو أشهر علماء الآثار والفنون العربية في أسبانيا، وقد ألف عشرات الكتب والبحوث التاريخية. وشهد للعرب بما قدموه لأسبانيا وللعالم من خدمات جليلة، وبما تفردوا به من علم وفضل ، وما امتازت به شريعتهم من سمو. ويرى"أن الأندلسيين تطلعوا إلى المعرفة ، وتعلقوا بالثقافة العربية ؛ لسموها على الثقافة اللاتينية التي كانت حينئذٍ جامدة على وتيرة واحدة.وتحت حكم العرب تحققت النقلة الثقافية والدينية ، وذاعت شهرة الأندلس؛ يقوِّم كيانها العِلم الشَرْقِي". كما يُشِيد بالفن الإسلامي ، ويوازن بينه وبين الفنون الأوروبية ؛ حيث تميز الفن الإسلامي بوفائه للتطور. وتلك ثمرة التماسك الاجتماعي ؛ ففي الفن العربي لا يتلاشى شيء ما، بل يتطور إذا دخلته عناصر جديدة ، على عكس الفن الأوروبي فهو يثبت من أسلوب إلى آخر كما لو كان متنكراً لنفسه على مر العصور " (الباشا،١٩٩٩م).

أضافت العمارة الإسلامية إلى التراث الفني نظما لم تكن معروفة من قبل ؛ حيث تتنوع العمارة الإسلامية إلى منشآت دينية؛ كالمساجد. أو عسكرية؛ كالقلاع والحصون.أو اجتماعية؛ كالتكايا ، والسبل ، والبيمارستانات ، والمدارس . اوللسكنى كالقصور، والمنازل ، والحمامات، والأسوار، وقد تميزت هذه المنشآت بخصائص مميزة؛ كالعقود ،الأعمدة ،الأقواس، المقرنصات, والقباب والمآذن والمشربيات. وقد تأثرت هذه المنشآت بالدين ؛ حيث روعيت الآداب الإسلامية في تصميم الدُوْر(المنازل) بما يستر من بداخلها ، ولا يكشف عن عورات أصحابها(إسماعيل،١٩٩٢م).

وابتكرت العمارة الإسلامية عناصر جديدة ؛ منها أشكال العقود التي أصبحت في العصور الإسلامية متعددة المظاهر والتركيب ، فمنها العقد المطول ،والعقد المدبب والمنفرج ، والعقد الثلاثي الفتحات ، والخماسي ومشتقاتها . وابتكرت أشكالٌ جديدة من "التيجان " تختلف عن المألوف من حيث الشكل والزخرفة . وكانت " القباب " معروفة في الطرز القديمة قبل الإسلام، ولكنها اتخذت في الإسلام مظاهر جديدة بعد تأثرها بالطابع المحلي العربي ، مستمدة من فكرة تجزئة الكتلة إلى خطوط هندسية . وتنوعت أشكالها وأحجامها ، كما تنوعت المقرنصات وتجزأت ؛ حتى أصبحت "دلايات" تحلى بها السقوف والنوافذ والأبواب. وابتكرت " الصُنْج " المعشقة في عتبات الأبواب والنوافذ ، وظهرت أشكال مختلفة من المحاريب داخل المساجد، كما ظهرت البوابات البارزة ذات الإطارات المستطيلة . وابتكرت من الأبراج المآذن والمنارات وتنوعت أحجامها من مكعبات، واسطوانات ، ومضلعات. وتعددت طوابقها ، وارتفعت أعنتها، وامتشقت قوائمها ، وتوجت بقباب مصغرة مختلفة الأشكال (الالوسي،٢٠٠٣م).

١- المـــدن :

افتتح المسلمون في الأندلس مدنا مزدهرة العمران ،ولم يكد يمضي نصف قرن على فتح الأندلس حتى شهدت حركة معمارية ضخمة ، في عهد الأمير عبد الرحمن الداخل وبنيه من بعده ؛ متأثرا بنظام المسجد الذي يعد أساساً لكل الأبنية الإسلامية . ولم تتخذ الدار في الأندلس طابعاً خاصاً إلا منذ عهد ملوك الطوائف (سالم ،١٩٥٩م).

ذكرت المراجع الكثير من المدن الأندلسية والتي وجدت الباحثة أن عددها يربو على السبعين مدينة ، كلها فتحها المسلمون وحكمها الإسلام على مدى ثمانية قرون منها :(قرطبة- الزهراء- الزاهرة- إشبيلية- قرمونة- إستجة- طليطلة- بلنسية- مرسية- سرقسطة- تطيله- لاردة- طركونة- طرطوشة- ميورقة- قسطلونة- شاطبة- دانية- قرطاجنة- غرناطة- جيان – طريف- مالقة.....الخ) ويكتفى بذكر معالم أهم المدن الأندلسية وهي:(قرطبة – الزهراء).

أ- قـرطبـة :

قرطبة مدينة أندلسية أسبانية عريقة , ترجع إلى العصر الروماني، تقع على سفح جبل قرطبة الجنوبي , على منحنى الضفة الشمالية لنهر الوادي الكبير. وهي عاصمة الولاية الأندلسية المسماة بهذا الاسم . وتربتها مزيج من البسائط الخضراء , حيث تزرع الحبوب والكروم , وفيها غابات الزيتون وحدائق البرتقال والليمون , وبين السفوح المنحدرة من جبال

سييرا مورينا حيث توجد المراعي الطيبة . وهي في الوقت نفسه مدينة صناعية , بهـا منـاجم الفحم ،والرصاص ، والنحاس . وأهم صادراتها الفواكه والزيت (عنان،٢٠٠٣م).

وقد جعل عبد الرحمن الداخل قرطبة حاضرة المسلمين في الأندلس ، وحصنها ، وزينهـا بالمنشآت الفخمة والرياض اليانعة ، وكان قصر الإمارة بقرطبة قد تقادم به الزمن ، فأنشأ عبـد الرحمن ضاحية ملوكية في شمال غربي قرطبة ، بها قصر منيف. جلب لها مختلـف البـذور والغروس من الشام وإفريقية ، وسماها الرصافة ، نسبة إلى رصافة الشام ، التي بناها جده هشام ابن عبد الملك(الفقي، ١٩٨٤م).

وجاء عهد عبد الرحمن الأوسط ، فأكمل بناء القصور، وبنى المساجد والجوامع ، وأدخـل في البلاد كثيرا من مظاهر الحياة الحضارية.أما في عهد عبد الرحمن الثالث فقد ذُكرأن قرطبة كانـت تحـوي خمـسة آلاف نـسمة ، وبلغـت ضـواحيها ثمـان وعـشرون ضـاحية (هلال وصبح، ١٩٦٢م).

لبثت قرطبة زهاء ثلاثة قرون قاعدة الدولة الإسلامية بالأندلس , ومركز الفتوح والغزوات المختلفة , ومثوى الحركة العقلية الأندلسية. ولبثت حتى بعد انهيار الخلافة, تحـتفظ فـي ظـل الطوائف . ثم المرابطين والموحدين, بكثيرمن هيبتها, كقاعدة رئيسة من قواعـد الإسـلام فـي أسبانيا(عنان، ٢٠٠٣م) .

وكان لقرطبة متنزهات عدة ، فالأرض مخضرّة كـستها المزروعـات المختلفـة الأنـواع والألوان ، كأنها بساط سندسي مطرز بالأزهار المتعددة الألوان. ومن هذه المتنزهات: متنـزه الرصافة، ومتنزه فحص السرادق؛ من المتنزهات المشهورة بجمالها وبـديع أزهارهـا، كـان مقصودا للفرجة، يسرح فيه النظر وتبتهج فيه النفس. كما انشأ فيهـا الخلفـاء قـصورا فخمـة لسكناهم ؛منها: المجلس الزاهر، والبهـو الكامـل، والقـصر المنيـف ، وقـصر الرصـافة وقصرالدمشق(هلال وصبح،١٩٦٢م)

وكان لسقوطها في أيدي القشتالين في سنة ٦٣٣هـ / ١٢٣٦م أعظم وقع في الأندلس وفيما وراء البحر، كما أن مجتمعها الإسلامي أخذ ينهار منذ سقوطها بسرعة , وقـد غادرهـا أكثـر سكانها المسلمين , ولاسيما الأشراف وأبناء الطبقات الممتازة , فرارًا إلى القواعـد الإسـلامية الأخرى , ولكن بقي بها في ظل حكم القشتالين كثير من المسلمين الذين تدجّنوا, ثم فَقَدُوا بمضي الزمن , وحكم الاندماج في المجتمع الجديد خواصّهم ، ودينهم ، ولغتهم . ولم يمض زهاء قرن أو قرنين حتى كان المجتمع الإسلامي في قرطبة قد غاضت آثاره الأخيرة (عنان،٢٠٠٣م).

وقد فقدت قرطبة الحديثة كل معالمها القديمة , فلم يبق بها اليوم – إذا اسـتُثْني مـسجدها الجامع القديم – ما يُذَكِّر بماضيها المجيد . وقد غطت مبانيها الحديثة كل أثر للطراز الأندلـسي القديم ، الذي مازال يظهر في كثير من مدن الأندلس الأخرى , ولاسيما أشـبيلية وغرناطـة .

وهي تبدو على الجملة بشوارعها الشاسعة المحدثة , وعمارتها العالية , مدينة أوروبية محضة , لا تُذكّر لأول وهلة بشيء من ماضيها القديم . ولكن قرطبة الأوربية النصرانية . مازالت حتى اليوم تحتفظ بأثر من أعظم الآثار الأندلسية , وهو مسجدها الجـامع القـديم" جـامع قرطبـة". والصورة (٥) توضح جامع قرطبة حديثا.



صوره(٥) جامع قرطبة في الوقت الحاضر.
www.pitt.edu/~asian/week-8/cordoba

ب- مدينة الزهراء:

عندما بلغ سلطان عبد الرحمن الناصر شأنا عظيما ، وجد أن قصوره في قرطبة لـم تعـد لائقة بالمركز الذي وصل إليه ،كما أن سكان قرطبة قد كثروا في أيامه ، ووفد إليها الناس مـن كل مكان حتى وصلت المباني إلى تل الرصافة_ وهو التل الذي بُني عليه قصر الرصافة_ لهذا فكر عبد الرحمن أن ينشئ لنفسه عاصمة ملوكية يتخذ فيها القصور لنفسه وحشَمه وحرسِه. وقد بدأ البناء عام ٣٢٥هـ/ ٩٣٦م. وتقع الزهراء على بعد خمسة كيلومترات شمال غربي قرطبـة على سطح جبل العروس ، بنيت على درجات ، في كل درجة قسم من أقسام المدينة، ويـدخل القادم إليها من مدخل يسمى "باب الأقباء " نسبة إلى القباب التي كانت تقوم فوقه وتحيط به.وقد كشف عن آثار هذه المدينة الباحث الأثري الاسباني "بلاسكث بوسكو"، وقد سميت الرحبة التـي أقيم فيها البهو الرئيس " السطح المُمَرّد " (مؤنس،١٩٩٧م).

وهي إحدى المدن الإسلامية الأندلسية ، وتعتبر من ضواحي قرطبة " تقع غربي قرطبـة شمال نهر الوادي الكبير . ويقال: إن عبد الرحمن الناصر أنشأها لجاريته الزهراء ، وسـماها باسمها.وجلبت مواد بنائها من مختلف الأماكن المشهورة بها , وتم بناؤها فـي عـصر الحكـم المستنصر بن عبد الرحمن الناصر" (الباشا، ١٩٩٩م) .

تحتل سيرة مدينة الزهراء وذكريات فخامتها مقاما ملحوظاً في تاريخ الأندلس المعمـاري والفني ، وتقترن عظمتها وروعة صروحها بعظمة عصر منشئها الخليفة الأموي عبد الـرحمن

الناصر لدين الله (٣٠٠ـ ٣٥٠هـ). واستمر العمل في إكمال صروحها ومرافقها الفخمة بقية عهد الناصر, ومعظم عهد ولده الحكم المستنصر. ولم يدخر الناصر جهدا ولا نفقة في تشييدها وتجميلها وزخرفتها . وأنشأ فيها قصر الخلافة العظيم، وقصره الخاص المسمى بالمؤنس, وزودها بنفيس الرياش والتحف والذخائر النادرة. بيد أن الزهراء لم تعمر طويلا كقاعدة ملوكية، فقد لبثت مركزًا للخلافة الأندلسية زهاء أربعين عاماً فقط , منذ نزل بها الناصر سنة ٣٢٥هـ إلى نهاية عهد ولده الحكم المستنصر في سنة ٣٦٦هـ(عنان،٢٠٠٣م).

واسترسل المؤرخون في وصف ما كانت عليه هذه المدينة من بهاء ، وما زودت به من زخارف من مختلف الأشكال ، وما حوته من مظاهر الترف ؛ حيث استخدم في بنائها الرخام الذي قطع من محاجر شتى , فأحضر الرخام الوردي والأخضر من سفاقس وقرطاجنة , والرخام الأبيض من المرية , والمجزع من رية . كما أدخل في بناء القصر الذهب والفضة , وأُنشئ وسط القصر صهريج مملوء بالزئبق , وصنعت أبواب القصر الشمالية بالحديد والنحاس المموه , وزخرف بحنايا من العاج والأبنوس المرصع بالذهب والجوهر ، وأقيمت به أعمدة من الرخام الملون والبلور الصافي (سالم، ١٩٨٨م).وكانت تحيط بالقصر حدائق غناء وميادين واسعة، ومن وراء ذلك سور عظيم ، فيه ثلاثمائة برج حربي . وكانت تحتوي على دور الخليفة والأمراء والحريم ، وقاعات لجلوس الملك في مكان خاص يسمى "السطح الممرد" كانت له قبة قراميدها من الذهب والفضة. وقد أنكر القاضي منذر بن سعيد على الخليفة فِعْلَه هذا،فنقضها الخليفة وأمر ببنائها من لبن. وكان بها دور لصناعة آلات السلاح ، ودور صناعة الحلي(الصقر،٢٠٠٣م).

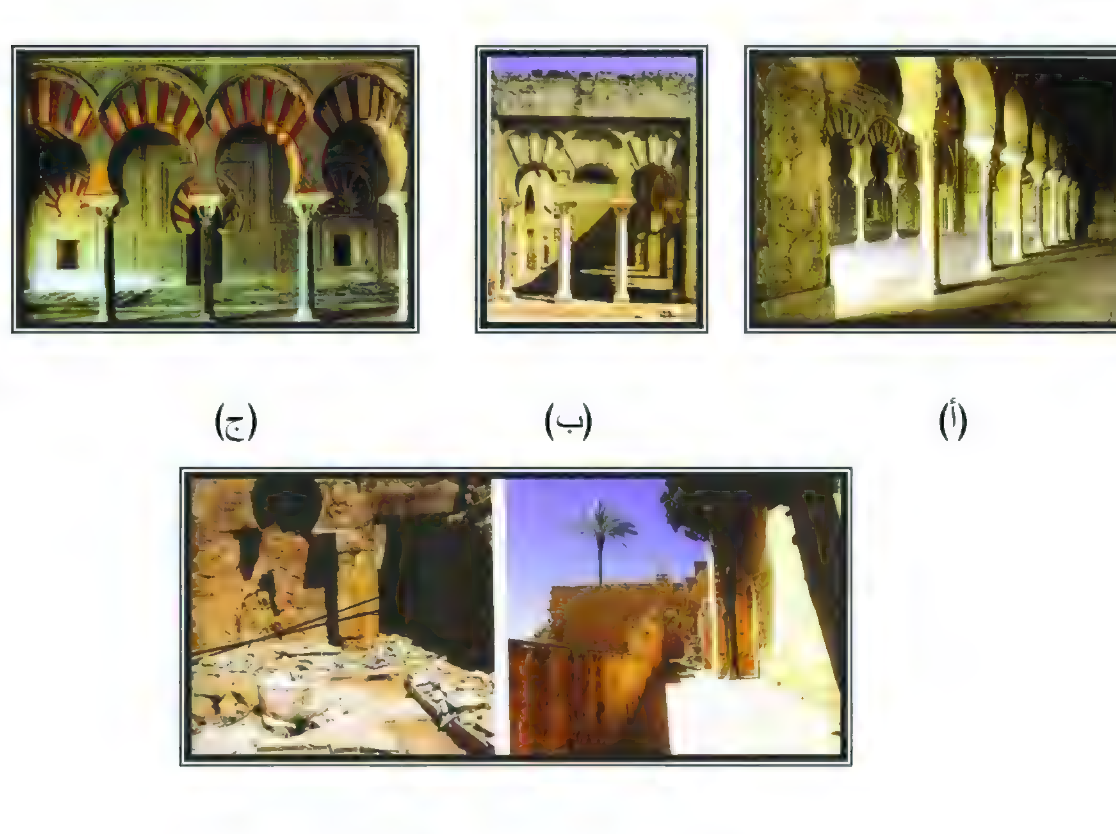
وأوضح (الباشا،١٩٩٨م وعنان، ٢٠٠٣م) أن مدينة الزهراء لم تلبث أن خربت على يد جيوش البربر التي اقتحمتها في سنة ٤٠١هـ/١٠١٠ م،وقوضت صروحها الفخمة، ونهبت ذخائرها وتحفها، فأصبحت خرائب ومحاجر تستخرج منها الأحجار وتيجان الأعمدة ؛ ليعاد استعمالها في قرطبة وأشبيلية.

كانت الزهراء تشغل مساحة طولها من الشرق إلى الغرب ١٥١٨مترا، وعرضها من الشمال إلى الجنوب ٧٤٥مترا . ويحيط بها سور مزدوج على هيئة جدارين بينهما ممر، ولو أن القسم الأوسط من السور الشمالي يتكون من سور واحد ، وعليه برج للحراسة (الباشا،١٩٩٨م).

ومنذ نحو قرن عادت سيرة الزهراء تحتل المقام الأول في تاريخ أسبانيا المسلمة ، واهتم العلماء الأسبان بالكشف عن معالمها وأطلالها ، وشملت الحفريات الأثرية منذ سنة ١٩١٠م منطقة واسعة من أطلال الزهراء . وتنقسم أطلال الزهراء إلى ثلاث مجموعات مدرجة من أعلى إلى أسفل ، تشمل المجموعة الأولى مواقع القصر الخليفي والمقام الخاص ، وتشمل الثانية

مساكن الحرس والحاشية ، وتشمل المجموعة الثالثة ثلاثة أبهاء ذات أعمدة ضخمة، ومازالت جدرانها تحمل بعض الزخارف الأصلية بألوانها الزاهية(عنان،٢٠٠٣م).

كما يتضح من الاكتشافات الأثرية أن قصور الزهراء كانت من طرازين: أولهما عبارة عن فناء أوسط مكشوف تحيط به الحجرات , والثاني أشبه بطراز المساجد التي تشتمل على أروقة من بلاطات متوازية ، يفصل بينهما صفوف من الأعمدة ، وترتكز عليها عقود . كما يتضح من الصورة(٦) أ،ب،ج صفوف من الأعمدة التي ترتكز عليها عقود على شكل حدوة الفرس. كما كشفت الحفائر عن قطع كثيرة من الرخام والجص المحلىّ بزخارف غائرة , وكميات من الخزف ذي البريق المعدني , وتيجان أعمدة من الرخام نقش عليها اسم عبد الرحمن الناصر , وعلى كتابات تتضمن أسماء ؛ مثل أفلح ،ورشيق ، ونصر. ونظرا لوجود كثير من التأثيرات البيزنطية في زخارف الزهراء فمن المعتقد أن بعض الفنانين البيزنطيين أسهموا في تشييدها (الباشا ،١٩٩٨م).والصورة(٦) د،هـ توضح الممر إلى الزهراء، وبقايا غرفة استقبال.



(ج) (ب) (أ)

(هـ) (د)

الصورة(٦) أ، ب، ج توضح صفوفا من الأعمدة التي ترتكز عليها عقود على شكل حدوة الفرس د،هـ الممر إلى الزهراء، وبقايا غرفة استقبال ،ويظهر الحوض في وسطها .

(السويدان ،٢٠٠٥م)

٢- العمارة المدنية :

ازدهرت العمارة المدنية في الأندلس ازدهارًا كبيرًا، يتمثل ذلك في آثار العمائر الأندلسية الباقية على الرغم مما انتابها من تخريب وتدمير وتبديل. ومن أقدم الآثار المعمارية الباقية في إسبانيا جامع قرطبة ، الذي وضع أساسه عبد الرحمن الأول (الداخل) سنة ٧٨٦م، وزاد فيه كثير من ولاة الأندلس الذين جاؤوا بعده . وأضاف إليه هشام الأول ابن عبد الرحمن الداخل مئذنة مربعة الشكل ، على النمط المستخدم في شمال إفريقيا ، الذي يرجع بدوره إلى الأصل الشامي .

تنوعت الزخارف المعمارية في العصور الإسلامية ،واتخذت لها خصائص امتازت بها؛ سواء من حيث تصميمها وإخراجها الفني ،أو من حيث موضوعاتها وأساليبها . ومن طرق الإخراج الفني النقش على الجص ، إمّا بطريقة الحفر المباشر ، أو بطريقة الصب الآلي. وكان النحت في الحجارة أو الخشب ، إمّا بطراز سلس تظهر مسطحات المنحوتات فيه قليلة البروز ملساء متساوية موازية لأرضيتها ، وإما بطراز النحت المخرم المفرغة أرضيته ، التي تظهر الزخارف عليها ناصعة واضحة المعالم ، والأرضية غائرة قائمة . وانتشر استخدام الفسيفساء والقرميد والحجارة مختلفة الألوان (الالوسي، ٢٠٠٣م).

وقد صنف الحداد (٢٠٠١م) المصطلحات الفنية للعمارة الإسلامية إلى :

- **المصطلحات الخاصة بالعمارة الحربية:** مثل :(الرباط – القلعة–الحصن– الأطم– القهندز– القصبة– المحرس– المرقب– المنظرة– الحصار– المرصد– المسلح– الطليعة – القلهرات– الخندق– الشرف– الفصيل– الباشورة– السور–الستارة–البرج– الدهاليز– الدرب– الممشى).
- **المصطلحات الخاصة بالعمارة الدينية:** مثل (المسجد– الجامع– الرباط – الزاوية– المدرسة– الخانقاه– التكية– الصحن– الرحبة– الساحة–البهو– المسقف– السقيفة– المقصورة– البرطل– الرواق– البلاطة– الجناح– الروشن– المنارة– الصومعة– المئذنة– الفسقية– النافورة– الشادروان).
- **المصطلحات الخاصة بالعمارة المدنية:** مثل:(الدار– البيت– الربع– الجوسق – القصر –الكوشك – السراي – المجلس – الرواق – الطبقة – الإيوان – القاعة – الروشن– الجناح – الساباطا – الأسطوان– المشور– البحرة – المصرية– البركة– الفسقية– المقعد – الساحة – الإسطبل) .

أ_ القـــصـــور :

لم يشرع المسلمون في بناء قصورهم إلا في عهد بني أمية ، فقامت حركة معمارية قويـــة بالبلاد ، حيث حرص الأمراء على إحاطة دولتهم بكل مظاهر الفخامة والترف وأُبّهة الأمراء، وعظمة الملوك(سالم،١٩٨٨م). كما يعد عصر ملوك الطوائف ، الذي تبع عصر الخلافة الأموية أزهى عصور العمارة المدنية . فأقاموا القصور الشاهقة ، ومن أهمها : قصر الناعورة بطليطلة وقصر الجعفرية بسرقسطة ، وقصر القصبة بمالقة ، وقصر الصمادحية بالمرية . أما عـــصر الموحدين فكان من أزهى العصور في البناء والتشييد ، فقد أقاموا القصور في غرناطة ،وقرطبة ومالقة واشبيلية؛ مثل: قصر الحمراء ، وقصر البرطل ، وقصر جنة العريف (سالم،١٩٥٩م).

١)قصور بني أمية :

كان الخلفاء يشيدون قصورهم بجوار المساجد الجامعة، وكان يطلق عليهـــا اســـم " دور الإمارة ". وكانت هذه القصور تتخذ مظهرا عمرانيا شديد الشبه بالمدن الصغيرة ؛حيث تتـــألف من قصور الأمير، وأفراد حاشيته وخاصته ، ومن متنزهات ، ومساجد ، ومحـــال للوحـــوش، ومسارح للطيور، وأسواق وحمامات وفنادق . ومن أهم قصور الإمارة في عهد بنـــي أميـــة : قصر الكامل، المجدد، الحائر، الروضة ، الزاهر، المعشوق، المبـــارك ، الرشـــيق ، وقـــصر السرور ، والتاج البديع (سالم ،١٩٥٩م).

٢) قصور الطوائف :

استقل ملوك الطوائف بأهم المدن الأندلسية ، وتنافسوا في بناء القصور. ومن هذه القـــصور: قصر الشراجيب الموجود بشلب ، وقصر الصمادحية الذي شيده المعتصم بن صمادح بالمريـــة. ولم يتبق منها إلا آثار قليلة؛ منها : قصر بني عباد باشبيلية ، وقصر الجعفريـــة بسرقـــسطة ، وقصر الناعورة بطليطلة ، وقصر القصبة بمالقة .

أ- قصر الناعورة بطليطلة :

شيده المأمون بن ذي النون ملك طليطلة عام ٤٥٥هـ ،صنع في وسطه بحيرة ، جعل فـــي وسطها قبة من زجاج ملون منقوش بالذهب، وساق الماء على رأس القبة ، فكان الماء ينحـــدر من أعلى القبة. وسمي بالناعورة لساقية كانت تدور بالقرب من قبة الزجاج ، وتجلب الماء مـــن نهر طليطلة . ومن مجالس القصر : المجلس المكرم ، كسيت أجزاؤه السفلى بازار من المرمر الأبيض الرقيق ، ونقشت فيه صور حيوانات بين أشجار ، وطيور تحط فوق ثمار، ويفصل هذا الإزار عما فوقه طراز عريض ، به نقوش كتابية محفورة في الرخام ، ويعلـــوه أفـــاريز مـــن الفسيفساء المذهبة ، عليها صور حيوانات وطيور وأشجار. وأرضية هـــذه الأفـــاريز مكـــسوة بتوريقات مذهبة وملونة(سالم، ١٩٥٩م).

ب- قصر الجعفرية بسرقسطة :

يقع هذا القصر شرقي سرقسطة ، على مقربة من الضفة اليمنى لنهر ايبرو. وهذا النهر يظهر في الصورة(٧) وقد بناه أبو جعفر أحمد بن سليمان بن هود المقتدر بالله . وسمي بالجعفرية نسبة إلى كنيته "أبي جعفر". وقد اشتهر في تاريخ الفن الإسلامي باسم "دار السرور". وكان أروع ما فيه البهو المزينة جدرانه بالنقوش الذهبية البديعة، وكان يسمى لذلك" مجلس الذهب "(عنان،٢٠٠٣م). وقد كشفت بائكة من العقود الإسلامية كانت تتصل بأسطوان المدخل الرئيس، وتتألف هذه البائكة من ثلاثة أقواس كلها غلو في التعقيد الزخرفي ، وأقواسها طبقتان إحداهما فوق الأخرى ، والدنيا فيها أقواس مفصصة متقاطعة ، فوقها أقواس أخرى تتداخل فيها الخطوط المستقيمة بالمنحنيات ، ويظهر بالأقواس المتقاطعة التوريقات المتشابكة والتشجيرات المتداخلة "(سالم،١٩٥٩م) . والصورة(٨) تظهر هذه العقود والأقواس المتشابكة.أما الصورة(٩) فتظهر أسوار سرقسطة.





صوره(٧) نهر ايبرو الذي يقع على ضفته قصر الجعفرية   صوره(٨) العقود والأقواس في قصر الجعفرية سرقسطة

www.travelzad.com/vb/showthread.php?p=147262



صوره(٩) أسوار سرقسطة.

www.travelzad.com/vb/showthread.php?p=147262

ج- قصر بني حمود بقصبة مالقة :

أقام قصر بني حمود، يحيى بن علي بن حمود . وقد أسفرت أعمال الحفر والتنقيب التي أجريت بقصبة مالقة عام١٩٣٦م عن الكشف عن مجموعة جديدة من الأبنية التي ترجع إلى العصر الحمودي ، والبعض الآخر إلى العصر الغرناطي، وكانت قصبة مالقة أيام المسلمين من أعظم الصروح الدفاعية ، وكان لها اثنا عشر بابا، ومائة وعشرة أبراج . وكان بها قصر الأمير، ومسكن الحاشية ، وحديقة عظيمة تفضي إلى مجموعة من الحمامات . وبها مسجد (عنان،٢٠٠٣م).ولم يبق منه سوى قاعة يبلغ طولها ٧,٥م ، وعرضها ٣أمتار،والزخارف التي تكسو أجزاءه الداخلية وثيقة الصلة بزخارف قصر الجعفرية ، ومدخل القاعة تزينه بائكة من ثلاثة عقود أو أقواس شديدة التجاوز ، مكسوة بزخارف رائعة. ويسبق هذه البائكة رواق ، ويدور بجدران القاعة طراز بارز به زخرفة جصية لم يبق منها سوى أجزاء ملتصقة بالجدران. وعقود المدخل تتألف من سنجات مزخرفة ، وأخرى خالية من الزخرفة بالتناوب . وتتكون الزخرفة من توريقات تظهر بينها المراوح النخيلية الطويلة ، التي ما تلبث أن تلتف حول نفسها، وكيزان الصنوبر التي تتدلى وسط الفروع والسيقان ، وفي باطن العقود لوحات موزعة في امتداد السنجات – قطع الحجارة أو قوالب الآجر التي يتألف منها عقد من العقود أو قوس من الأقواس ، وهذه السنجات تكسى بطبقة من الجص ، وينقش عليها زخارف نباتية وتوريقات_ تحتشد فيها الزخارف الجصية(سالم، ١٩٥٩م) .

٣)قصور الموحدين :

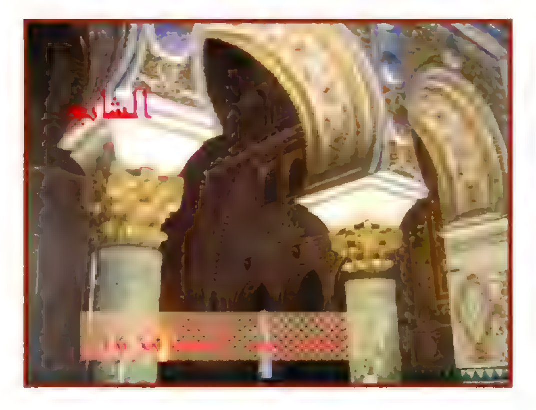
اهتم خلفاء الموحدين ببناء القصور، وحظيت إشبيلية بعنايتهم فأسسوا فيها " قصر اشبيلية " الذي يحكم فيه الخليفة أثناء مروره بها أو زيارته لها ، وقصر البحيرة خارج باب جهور باشبيلية , والقصر الواقع خارج باب الكحل. كما أقام ولاتهم في الأندلس قصورا في المدن التي حكموها ؛ منها: قصر أبي يحيى بقرطبة , وقصر السيد بمالقة(سالم، ١٩٥٩م) .الصورة(١٠) توضح أحد قصور الموحدين بإشبيلية.

صوره (١٠) أحد قصور الموحدين بإشبيلية

(السويدان،٢٠٠٥م)

ويقع قصر إشبيلية على مقربة من الكنيسة، ويظهر أن واجهة القصر من بقايا قلعة أندلسية قديمة.والصورة(١١) توضح مدخل قصر إشبيلية. وتقوم ثلاثة عقود قديمة بعد الفناء الذي يلي المدخل . ويلي هذه العقود ساحة شاسعة تقوم عقودها الجانبية على أعمدة رشيقة من الرخام الأبيض. ويتكون القصر من طابقين عظيمين : لطابق الأول يبدو في معظمه أندلسي الأصل، ويحتوي على عدة أفنية وأبهاء ، لكل منها اسمه ومنها : قاعة العدل ، وفناء الصيد ، وفناء العذارى، وفناء العرائس . وأهم وأبدع هذه الأبهاء: "بهو السفراء" وهو شاسع وفخم ، تظلله قبة عالية جدا ، معقودة على عمد ومقرنصات عربية بديعة الزخرف ، وجدرانها مكسوة بالقيشاني الفخم، تتخلله نقوش عربية. وفي الجدران الوسطى نقشت عبارة مكررة في الدائرة كلها: "الغبطة المتصلة"، والى جانبها رسوم أُسُود صغيرة ، ويوجد بها عدة أبواب كبيرة وصغيرة أندلسية الأصل ، بها نقوش عربية(عنان،٢٠٠٣م). والصورة (١٢) توضح قاعة السفراء.





صوره(١١) مدخل قصر إشبيلية **صوره(١٢) قاعة السفراء بقصر إشبيلية**

www.ibtesama.com/vb/249402-post1.html

قصر الحمراء :

كان أشهر عمائر الأندلس الذي تمثل زخارفه المعمارية، وأجمل ما بلغه فن الزخرفة المعمارية الأندلسية . وقد شُيِّد هذا القصر في عهد بني نصر , وشرع محمد الأول في بنائه سنة ١٢٤٨م ، وأتمه أبو الحجاج يوسف (١٣٣٤-١٣٥٤م) وخلفه محمد الخامس (١٣٥٤_١٣٥٩م) (سالم،١٩٥٩م).

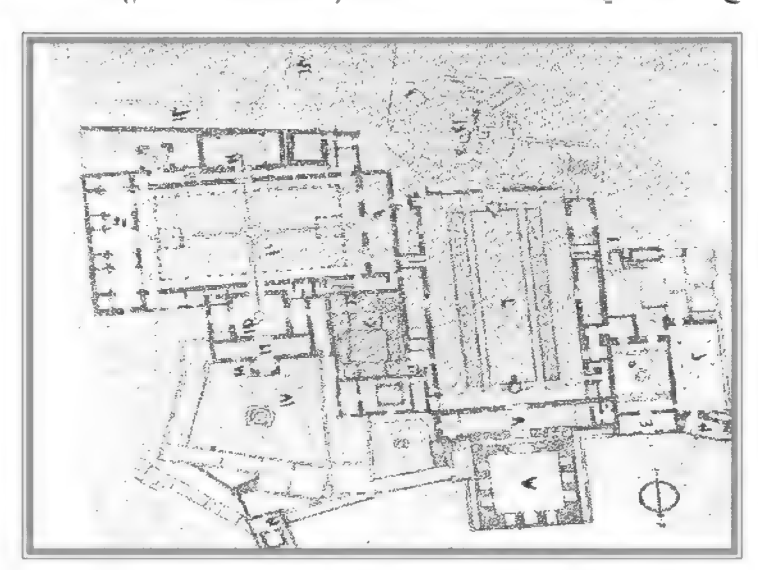
يعتبر "باب الرمان " نقطة البداية للدخول إلى هضبة الحمراء،وهذا الباب ليس من أبواب الحمراء الأندلسية ،ولكنه بني في عهد شارلكان ،بعد أن استرد الأسبان بلادهم من المسلمين، واستمد اسمه من صورة ثمرة الرمان المرسومة عليه(مرزوق،١٩٦٣م).وهو عبارة عن عقد حجري ضخم يقوم طرفاه على عمودين كبيرين ،وقد نصبت في أعلاه ثلاث رمانات على هيئة مثلث.وهو شعار غرناطة المشتق من اسمها(عنان،٢٠٠٣م).

واختلفت المراجع في سبب تسميتها بالحمراء، فيرى مرزوق (١٩٦٣م) أن سبب تسميتها بالحمراء يرجع إلى لون تربتها الذي يميل إلى الاحمرار؛ بسبب كثرة أكسيد الحديد فيها، حيث إن ملاط أبنيتها قد اتخذ من هذه التربة ، ولذا غلب على المباني اللون الأحمر الذي أطلقه العرب على هذه البقعة.أما عنان(٢٠٠٣م) فيرى أن القصبة الجديدة"الحمراء " سميت باسمها القديم، الذي هو أصل التسمية. ومن الخطأ أن يقال: إن إطلاق اسم"الحمراء " يرجع إلى اسم منشئها "ابن الأحمر" ، أو إنه يرجع إلى لون الآجر الذي بنيت به الأسوار. وبعد المرور من باب الرمان توجد ثلاث طرق عريضة، يفضي الأيمن منها إلى أبراج الحمراء، والأوسط إلى قصر"جنة العريف" ، والأيسر إلى "باب الشريعة "أول أبواب الحمراء.وأشهرها_كما انه مدخلها الرئيس اليوم_. وكان هذا الباب كما يدل اسمه مجازا لذوي المظالم، ففي الساحة التي تليه يجلس السلطان أو نائبه للفصل في المظالم في يوم معين. وقد صنع عقده المزخرف على شكل حدوة الفرس ، ونقش على قوسه سطران ،كتبا بخط أندلسي متشابك: اسم منشؤه وتاريخ إنشائه. ويوافق هذا التاريخ ٧٤٩هـ/١٣٤٨م، ومنشؤه السلطان يوسف أبو الحجاج،الذي حكم من سنة ١٣٣٣- ١٣٥٤م.

كانت غرناطة عاصمة الأمير محمد بن الأحمر، وقد ظلت محتفظة باستقلالها على الرغم من تبعيتها لقشتاله. وقد شيد الأمير محمد قصره المنيف "الحمراء" فوق القصبة التي تحتل تلاً شديد الانحدار يطل على المدينة ، ظل العمل يجري فيه حتى سقوط غرناطة عام١٤٩٢م(عكاشة،١٩٨١م).

وجاء الفقيه ابن محمد الأحمر وساهم في بناء هذا القصر، ومن بعده حفيده السلطان محمد الذي شيد المسجد الجامع بجوار القصر. وقد ذهبت معالمه ولم يوجد من آثاره سوى ثريا من النحاس غاية في جمال الصنع، توجد في متحف الآثار بمدريد(مرزوق،١٩٦٣م).

والشكل (٤) يوضح تخطيط قصر الحمراء.



شكل(٤) تخطيط قصر الحمراء

١- المدخل الحالي
٢- المشور
٣- المصلى بالمشور
٤- الغرفة الذهبية
٥- ساحة المشور
٦- ساحةالبركة"الريحان"
٧- قاعة البركة
٨- قاعة العرش
٩- قاعة المقرنص
١٠- ساحة الأسود
١١- قاعة بني سراج
١٤- قاعة العدل
١٥- قاعة الأختين
١٦- قاعة المشربية
١٧- حديقة دار عائشة
١٨- دار عائشة
١٩- برج أبي الحجاج
٢٠- الحمام
٢١- قصر شـــارل الخـــامس

إن هذا المخطط يساعد في فهم مراحل بناء قصر الحمراء،وكذلك فهم القاعات والأبراج المحيطة به.وقد جمعت الباحثة عند وصف هذه القاعات ما ذكره كُلٌ من، عنان(٢٠٠٣م) ومرزوق(١٩٦٣م) و سالم(١٩٥٩م) وعكاشة(١٩٨١م).وأول أقسام القصر" المشور"، وهو المكان المخصص للموظفين الذين يعاونون السلطان في إدارة شئون مملكته.وقد تغيرت معالم هذا الجزء ، على أن سماته العربية لا تزال ظاهرة ، تُرى في زخارفه الجصية ، وفي الفسيفساء الرخامية ، وفي شعار بني الأحمر، وتبقّى من قاعاته" القاعة الكبرى"، التي حولت إلى كنيسة في القرن ١٧م.ومن خلف "المشور" يوجد "المُصلّى" الذي لازال يحتفظ حتى اليوم بمحرابه الجميل.والى يمين المصلى توجد ساحة تسمى" ساحة المشور"، وهي صغيرة وتتوسطها نافورة صغيرة تمج الماء من فمها.وإلى الشمال من هذه الساحة سقيفة جميلة تتقدم قاعة تسمى" القاعة الذهبية"، وقد استمدت هذه التسمية من الزخارف المذهبة التي كانت تزدان بها.وقد سميت أيضا "قصر البرطل"، ويعنون بالبرطل في الأندلس: الظلة التي تقوم على بائكة هذا القصر.ثم يليها القسم الثاني من القصر, وكان يعرف"بالديوان" . وهو يشمل "ساحة البركة", وتسمى أيضا "ساحة الريحان"، و"قاعة البركة". ثم يليها قاعة العرش".

و"ساحة البركة"عبارة عن فناء كبير مستطيل مكشوف، تتوسطه بركة من الماء ، تظللها أشجار الريحان , وفي طرفيها الشمالي نافورتان صغيرتان.والجدران الأربعة المحيطة بهذه الساحة تزدان بزخارف رائعة ،وقد نقشت في زوايا فناء الريحان عبارة" النصر والتمكين والفتح المبين لمولانا أبي عبد الله أمير المؤمنين" . والآية القرآنية : "وما النصر إلا من عند الله العزيز الحكيم". ونقشت على الإفريز الرخامي الأوسط قصيدة من شعر ابن زمرك.

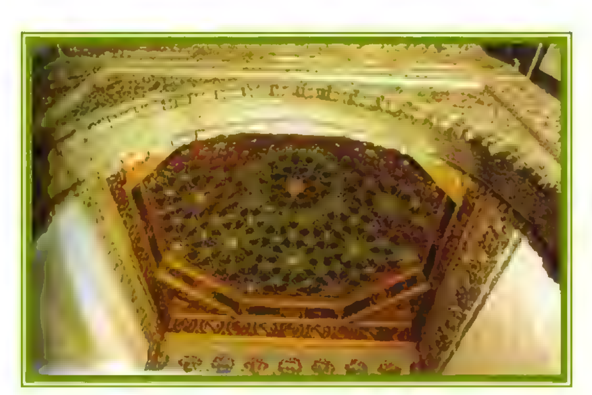
ويفضي هذا الفناء إلى "قاعة البركة" التي تقع إلى الشمال منها, وتتقدمها ظلة خشبية ، تتكون من سبعة عقود، تتكئ على ثمانية أعمدة رشيقة ، ومدخلها عقد كبير، في كل من ساقيه حنية ذات عقد صغير من الرخام ، بها أبيات من الشعر تشير إلى السلطان الغنى بالله.ويفضي هذا البهو إلى أعظم وأفخم أبهاء الحمراء،وهو البهو المسمى بعدة تسميات؛ منها:" قاعة قمارش" ، نسبة إلى برج قمارش الذي يليها من الخلف ويعلوها. وسميت "قاعة السفراء"؛ لان سفراء الدول كانوا يُسْتَقْبَلون فيها.وسميت" قاعة العرش" ؛ لان عرش سلاطين بني الأحمر كان فيها.والصورة (١٣) توضح بهو الريحان، ويقع في واجهته الشمالية برج قمارش وقاعة قمارش.



صوره(١٣) بهو الريحان ، ويقع في واجهتـه الـشمالية بـرج قمارش وقاعة قمارش، أو قاعة السفراء.

www.diwanalarab.com

و"قاعة قمارش" أو" قاعة العرش" مربعة الشكل ، جدرانها تزدان بزخارف شتى، ففي أسـفلها توجد زخارف جصية تغطي الجدران وتبرز عنها قليلا، وهي ملونة بألوان شتى. وعلى الـرغم من أن العناصر الزخرفية التي استعملت محدودة إلا أن الفنان الأندلسي المسلم قد نجح في جعلها تبدو كما لو كانت مختلفة غير مكررة .أما الحنايا في القاعة فأهمها تلك التي تتوسـط الجـدار المقابل للمدخل الرئيس للقاعة ، فقد كان فيها عرش السلطان. ويرجع الفضل في تحديد مكـان العرش إلى الشعر الجميل الذي يزين هذه الحنية , والـذي تكلـم فيـه الـشاعر علـى لـسان العرش.ولهذه القاعة قبة تعد من أروع القباب العربية, كانت في الأصل من الخشب الذي تزينه زخارف هندسية شتى. وتُظْهر الصورة(١٤-أ) هذه القبة وزخارفها الهندسية، ونقش في أسـفل مدار القبة بحروف بيضاء سورة تبارك كلهـا، وزخرفـت الجـدران علـى الطـراز نفـسه. والصورة(١٤-ب) توضح جدران قاعة العرش ومدى عظمة زخارفها.





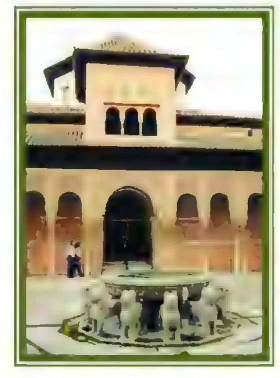
صوره(١٤- أ) قبة قاعة العرش وزخارفها الهندسية على شكل الأطباق النجمية.

صوره(١٤- ب) جدران قاعة العرش. www.alhiwar.net/vb/showthread.php?t=11038

وتقع شرقي فناء البركة "قاعة الأختين" ، وسبب تسميتها بذلك ؛ لأن أرضها تحتوي علـى رخامتين كبيرتين, متساويتين ومتشابهتين في الشكل واللون والحجم. وقد زخرفـت الجـدران بالفسيفساء، وقراميدها تفوق في تناسق ألوانها قراميد القاعات الأخرى. وزخارفها الجصية غاية في الروعة ، ولها باب مصنوع من الخشب المطعم بالعاج، ونوافذها التي تغطيهـا مـصبعات

دقيقة من الخشب المخروط" المشربيات". وقد نقش على جدرانها قصيدة ابن زمرك المشهورة في وصف الحمراء.

وتفضي قاعة الأختين من بابها الجنوبي إلى أجمل أجنحة الحمراء " فناء الأسود". وقد قام بإنشاء هذا القصر السلطان محمد الغني بالله , الذي تولى الحكم سنة ٧٥٥هـ/١٣٥٤م. وهو عبارة عن فناء مستطيل مكشوف , طوله ٣٥م, وعرضه ٢٠م. وتحيط به من الجوانب الأربعة مشرفيات أو أروقة ذات عقود ، يحملها ١٢٤عموداً من الرخام الأبيض ، صغيره الحجم، متناهية الجمال. وفي الجانبين القصيرين جوسقان يبرزان إلى الساحة بشكل يتجلى فيه التناسق والتناسب، وزينت أرضية كل منهما بالرخام، ووضعت في وسطها نافورة صغيرة، وغطي كل من الجوسقين بقبة تستند على عقود مدببة يتوجها ستائر من الجص المخرم كأنها الدانتيل، تُكِّون في تقاطعها معينات متجاورة. وفي وسط الفناء نافورة الأسُود الشهيرة ، وتتكون هذه النافورة من قصعتين من الرخام :العليا صغيرة ، والسفلى كبيرة محمولة على اثني عشر عمودًا قصيرًا صفّت على شكل دائرة، ونُحِتَت الأسود من الرخام الأبيض الذي اسْمرّ بمضي الزمن. وتزدان القصعة الكبيرة بقصيدة رائعة من شعر ابن زمرك مدح فيه السلطان الغني بالله , ووصف النافورة. والصورة (١٥) أ،ب،ج توضح فناء الأسود، وأحد الجوسقين، ومدخل إحدى القاعات.

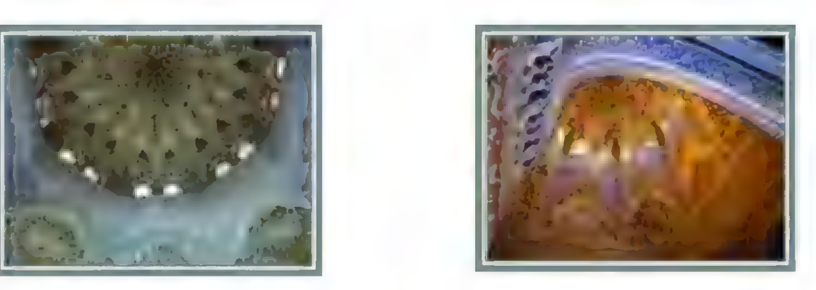

(أ) (ب) (ج)

الصورة (١٥- أ، ب، ج) فناء الأسود ، وأحد الجوسقين ، ومدخل إحدى القاعات.

www.diwanalarab.com/spip.php?article1350

وفي منتصف الناحية الجنوبية من بهو الأسود يوجد مدخل قاعة بني سراج ، وهو اسم الأسرة الغرناطية المشهورة، التي أدت دورًا في أحداث غرناطة الأخيرة، يتوسطها حوض من الرخام، الذي تتخلله عروقٌ حمراء، يعتقد البعض أنها دماء بني سراج التي أريقت في هذه القاعة. أما الباحثة فترى أن هذا الاعتقاد غير صحيح، وإنما هذه التعرقات الحمراء موجودة في الرخام.

وتعلو القاعة قبة رائعة الجمال من المقرنصات الدقيقة نجمية الشكل،وفي جوانبها كوات صغيرة تمدها بالضوء . وتظهر في الصورة (١٦) التي توضح شكل القبة .





صوره(١٦- أ، ب) قبة المقرنصات ، ويظهر في جوانبها كوات صغيرة(شبابيك) تمده بالضوء
www.alhiwar.net/vb/showthread.php?t=11038

ب_ المساجد :

تقترن الفتوحات الإسلامية بإنشاء مراكز عمرانية إسلامية،الغرض منها إمّا أن تكون قواعد حربية ومراكز للجيش، أو لصبغ البلاد المفتوحة بالصبغة العربية الإسلامية ، وكانت المساجد هي الأساس الذي يعتمد عليه المسلمون الفاتحون في صبغ المدن المفتوحة بالصبغة الإسلامية؛ إذ إن المسجد الجامع يصبح بمرور الزمن مركز المدينة وقلبها النابض ، فمنه تتفرع الطرق المؤدية إلى أبواب المدينة ، وحوله تقام الأسواق والحمامات والفنادق ، وفيه تعقد الاجتماعات السياسية، وتوزع ألوية الجيش ، وتُدَّرس العلوم الدينية وغير الدينية (سالم،١٩٨٨م).

وقد جاء تصميم الجامع الإسلامي ليتسع لكافة أهل المدينة؛ ليقيموا فيه صلاة الجمعة ، ولذا سموه بالمسجد الجامع ،غير أن اتساع المدن أفضى إلى إنشاء مساجد متعددة في مختلف الأرجاء، كما وجه المعماري الإسلامي جدران المسجد نحو الكعبة. كذلك وضعت قبلة أو محراب في الجدار المقابل لاتجاه الكعبة , على شكل صينية تعلوها نصف قبة .

(١). جامع قرطبة:

يعتبر جامع قرطبة في الأندلس من أعظم الآثار الإسلامية القائمة ، كما يعد ثالث المساجد الكبرى مساحة بعد مسجدي سامراء وأبي دلف اللذين اندثرا(الشويخات وآخرون،١٩٩٩م).

بدأ تشييد مسجد قرطبة على يد الأمير عبد الرحمن سنة١٦٩هـ (٧٨٥م) , وكان يتألف من رواق القبلة وصحن مكشوف , وكان رواق القبلة يشتمل على عشر بائكات متعامدة على حائط القبلة, وتتألف كل بائكة من عقود مزدوجة : السفلى منها على هيئة حدوة الفرس , والعليا على هيئة أقل قليلا من نصف دائرة . ولم يكن للمسجد في أول الأمر مئذنة ، ثم زوده هشام سنة ١٧٧هـ /٧٦٣م بمئذنة ارتفاعها ٤٠ ذراعا , وبحوض للوضوء(الباشا،١٩٩٩م).

والشكل(٥) يوضح رسماً تخطيطياً لجامع قرطبة ويتضح منه الصحن المكشوف،وبيت الصلاة المسقوف.



الشكل(٥) رسم تخطيطي لجامع قرطبة ويتضح منه الصحن المكشوف،وبيت الصلاة المسقوف.

(السويدان،٢٠٠٥م)

ويقوم هذا الأثر الإسلامي العظيم _ مسجد قرطبة الجامع _فوق بقعة صخرية ,تقع في نهاية جنوب غربي قرطبة , على مقربة من القنطرة العربية القديمة , المقامة على نهر الوادي الكبير, وتحيط به الدروب الضيقة من جوانبه الأربعة , وتبدو على جدرانه وواجهاته الخارجية آثار القدم.وأراد عبد الرحمن أن يكون مسجد قرطبة أعظم مساجد الأندلس وأفخمهما , فجلب إليه الأعمدة الفخمة والرخام المموه , من أربونة ، ونيمة , إشبيلية (عنان،٢٠٠٣م).عقدت على أعلى رؤوس الأعمدة عقود أقواس متجاورة نصف دائرية ، تقوم مقام الأوتار الخشبية ، وظيفتها ربط الأعمدة . وأقيمت فوقها عقود مثلها تحمل السقف، وتزيد من ارتفاعه . وتستند هذه العقود العليا على دعائم من الحجر تتكئ بدورها على كوابيل مؤلفة من(٣)أو(٤) فصوص متراكبة الواحدة فوق الأخرى . وجميع العقود العليا ملونة باللون الأصفر، والسفلى باللون الأحمر (عبد الجواد،١٩٨٧م).

ويمتاز هذا الجامع بقبلته المزينة بزخارف الفسيفساء المذهبة ، ذات الرسوم الجميلة ، التي تعود إلى أيام الحكم بن المستنصر. كما يمتاز بأبوابه المزخرفة، وشبابيكه الرخامية. (الالوسي،٢٠٠٣م).

وفي سنة ٢١٨هـ /٨٣٣ م أضاف عبد الرحمن الثاني إلى رواق القبلة من جهة الجنوب بهْويْن جديدين من ناحية القبلة , بمساحة قدرها ٥٠×١٥٠ ذراعا مربعا. وأضاف إليه سبع بلاطات من ناحية الجنوب, ونقل المحراب من موضعه إلى الجدار الجديد. ولم يعد سقف الجامع مناسبا لاتساعه، فأقيمت أعمدة جديدة فوق الأعمدة القديمة, فكان نتيجة ذلك ظهور الأقواس المزدوجة المميزة للعمارة الإسلامية، وزاد من جمال هذه الأقواس أن بناءها مدماك من الآجر ومدماك من الحجارة , فأصبح ازدواج لون العقود طابعا مميزا لجامع قرطبة(مؤنس،١٩٩٢م).

وأكمل بناءه ابنه الأمير محمد بن عبد الرحمن , حيث أنشأ به مقصورة خشبية فخمة حول المحراب, وجعل لها ثلاثة أبواب , كانت الأولى من نوعها بمساجد الأندلس. وفي عهد ولده

الأمير عبد الله أنشئ " الساباطا" الموصل من القصر إلى المحراب , وهو عبارة عن ممر مسقوف مبني فوق عقد كبير , يفضي من القصر إلى مقربة من المحراب(سالم،١٩٨٨م).

كما جدد عبد الرحمن الناصر واجهة الجامع سنة ٣٤٠هـ /٩٥١م , وتم هدم منارته القديمة , وأنشئ مكانها منارة أخرى أرفع و أفخم. وكانت منارة الناصر مربعة الواجهات , لها أربعة عشر شباكاً ذات عقود, وفي أعلاها ثلاث تفاحات , اثنتان من الذهب , والثالثة من الفضة. تكاد تخطف الأبصار ببريقها (عنان،٢٠٠٣م).والصورة(١٧) توضح منارة جامع قرطبة التي أنشأها عبد الرحمن الناصر.

وأجمل ما في هذه الزيادة هي البلاطة المؤدية إلى بلاطة المحراب ، وقد قامت على عُمُد وقوائم مزدوجة, ترتفع فوقها قبة تقوم على عصبات من الحجر.كما أن محراب هذه الزيادة آية من آيات الفن الأندلسي؛ لأنه ليس مجرد حنية في جدار المحراب ، وإنما هو غرفة من الرخام سقفها قطعة واحدة من الرخام في هيئة محارة(مؤنس،١٩٩٢م). الصورة(١٨) توضح محراب جامع قرطبة، والصورة(١٩) توضح محراب جامع قرطبة وتعلوه قبة المحراب.





صوره(١٧) صوره (١٨– أ) (١٨– ب)

صوره(١٧) منارة جامع قرطبة. www.arab-eng.org/vb/t87548.html

صوره(١٨– أ، ب) محراب جامع قرطبة. www.arab-eng.org/vb/t87548.html



صوره(١٩) محراب جامع قرطبة تعلوه قبة المحراب.

www.arab-eng.org/vb/t87548.htm 1

وفي سنة ٣٥٥هـ /٩٦٦م زاد الحكَم إلى رواق القبلة من جهة الجنوب مساحة طولها ٩٥ ذراعا . وفي سنة ٣٧٧هـ /٩٨٧م في عهد المنصور أضيف إلى المسجد من جهة الشرق مساحة تشتمل على سبع بوائك , ومنْ ثَمّ صار رواق القبلة يشتمل على ١٨ بائكة, تحصر بينها ١٩ بلاطة تتعامد على جدار القبلة , وصارت مساحة المسجد ١٧٨×١٢٥ مترا مربعا ؛ وبذلك صار ثالث مسجد في الإسلام من حيث كِبرِ المساحة. وبالإضافة إلى هذه الزيادة جرى على المسجد ومئذنته ومختلف أجزائه كثير من التعديل في عصور مختلفة . ويمتاز بأن سقفه على هيئة جمالونات (الباشا،١٩٩٩م).

وفي عهد المنصور بن أبي عامر(الحاجب المنصور) في عام ٣٧٧هـ /٩٨٧م زاد فيه من الناحية الشرقية زيادة كبيرة, وذلك ببناء بلاطات تمتد بطول المسجد من شماله إلى جنوبه , على رقعه شاسعة , تكاد تعدل مساحته الأصلية , وروعي في إنشائه التماثل و المطابقة للصرح القديم؛ وبذلك تضاعف حجم الجامع تقريبا, وبلغ عدد سواريه مابين صغيرة وكبيرة ألفاً وأربعمائة وسبع عشرة , وبلغت ثرياته مائتان وثمانون , حتى غدا برقعته الشاسعة وسواريه الألف وأربعمائة , وأبوابه البرونزية التي بلغ عددها ٢١بابا. وهي الظاهرة في الصور (٢٠) أ،ب، التي تمثل هذه الأبواب البرونزية (سالم،١٩٨٨م).



(ب)



(أ)

صوره (٢٠- أ،ب) أبواب جامع قرطبة البرونزية

www.arab-eng.org/vb/t87548.html

وقد كان جامع قرطبة , فضلا عن وظيفته الدينية الرئيسة باعتباره مسجد الإمارة ثم الخلافة الرسمي يُتخذ مركزاً لبعض المهام الكبرى ، فقد كانت تؤخذ فيه بيعة الأمير أو الخليفة الجديد , وكانت تُعلن من فوق منبره عظائم الحوادث , وتُقرأ الأوامر والأحكام الخلافية الهامة , وكان يعقد به مجلس قاضي القضاة . وفضلا عن ذلك كله , فقد كان جامع قرطبة مركزاً لجامعة قرطبة الشهيرة , التي ازدهرت أيام الخلافة . وكانت تُنظَّم بين أروقته حلقات الدراسات الرفيعة المختلفة , التي جعلت من قرطبة خلال العصور الوسطى أعظم مركز للدراسات العلمية الممتازة في الغرب (عنان،٢٠٠٣م).

وتبدو روعة هذا الأثر الإسلامي العظيم من أول نظرة , ويحار البصر في تأمل عقوده وأعمدته العديدة المتقاطعة , التي لا تكاد تدرك العين نهايتها. وتبلغ عقوده في الطول تسعة وعشرين, وفي العرض تسعة عشر. وتتضح هذه العقود والأعمدة في الصورة(٢١-أ-ب) ويتألف سقف المسجد من ألواح خشبية مصفوفة عرضا, وتكسو الألواح والعوارض الطولية زخارف هندسية ملونة منقوشة من دوائر وفصوص ومسدسات ومثمنات , ويحيط بالسقف إزار خشبي منقوش بالآيات القرآنية"(عبد الجواد،١٩٨٦م). ويبلغ ارتفاع سقفه نحو اثني عشر متراً . ولأول وهلة يشعر المتأمل أنه في قلب مسجد إسلامي ، ولكنه متى دقق البصر قليلا أدرك في الحال أن المسجد قد استحال إلى كنائس لانهاية لها . والواقع أن الجامع يبدو من الخارج في مجموعه كأنه كنيسة أكثر منه جامعاً . وقد عُدّلت أسقفه على الطراز الكنسي ، وأزيلت القباب القديمة ما عدا القبة الرئيسة الوسطى . ولم يُتْرك من جوانبه سوى مكان المحرابين (عنان ،٢٠٠٣م).



(ب) (أ)

صوره (٢١- أ،ب) أعمدة جامع قرطبة ، حيث أُخِذت الصور من زاويتين مختلفتين.

www.arab-eng.org/vb/t87548.html

(٢) جامع القصبة الموحدي:

يوجد في إشبيلية أيضًا أثر آخر" هو جامع القصبة الموحدي ، الذي لم يبق منه إلا مئذنته المعروفة الجيرالدا (الخيرالدا) التي شيدها الخليفة يعقوب المنصور الموحدي " (الشويخات وآخرون،١٩٩٩م). كمئذنة للمسجد الجامع بإشبيلية سنة ١١٨٤م. وتشتمل على عقود مدببة, ظهرت فيها قبل استخدامها في العمائر القوطية. والصورة(٢٢) توضح مئذنة جامع القصبة بإشبيلية.

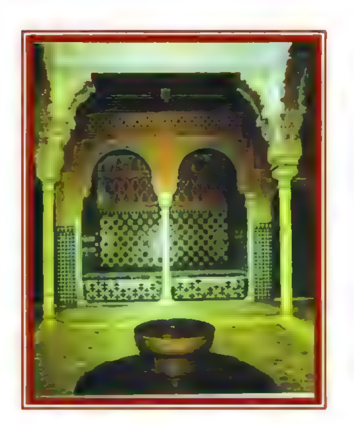


صوره (٢٢) مئذنة الخيرالدا بجامع القصبة الموحدي باشبيلية

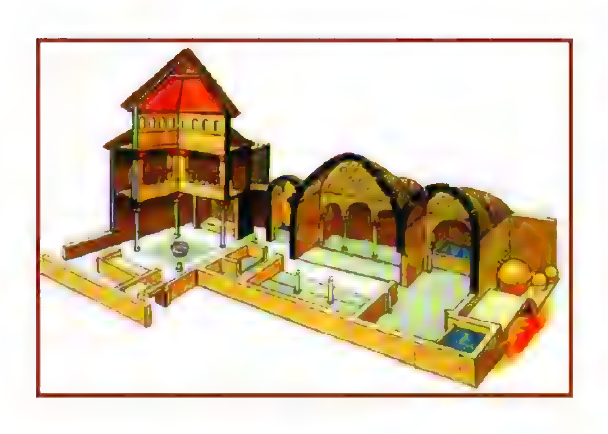
http://www.al3malka.com/vb/t30999.htm

جـ _ الحمامات :

كثر بناء الحمامات في المدن والقرى الأندلسية ؛ حيث يأتي دور الحمام في الأهمية المعمارية مباشرة بعد المسجد الجامع . وللحمام أهمية عظمى في الحياة الاجتماعية الأندلسية ؛ حيث إن عادة الاستحمام من العادات المتأصلة في الإسلام ، ولهذا السبب كانت الحمامات تكثر بالقرب من المساجد حتى يتيسر للمسلمين الاستحمام والتطهر قبل الدخول لأداء الصلاة . وفي قرطبة تبقّى حمامان بجوار المسجد الجامع ، يتألف الحمام الأول من قاعة وسطى ، بها عقود مفرطحة ومتجاورة , تحملها عشرة أعمدة . وتعلو هذه العقود قبوه .وقد كثرت الحمامات في الأندلس وأصبح عددها مقاربا لعدد مساجدها . وكان الحمام الأندلسي يتألف من مدخل يؤدي إلى ٣قاعات رئيسة وكانت أرضية الحمام تُكْسى بالفسيفساء ، أو بلوحات الرخام، وجدرانه تزين بلوحات الزليج (سالم،١٩٥٩م) .والصورة (٢٣) تُظْهر حمام أندلسي.أما الشكل(٦) يوضح مقطعاً راسياً لتصميم الحمام الأندلسي .



صورة (٢٣) حمام أندلسي



شكل (٦) مقطعا رأسيا لتصميم الحمام الأندلسي

(السويدان،٢٠٠٥م)

ثانيا :الفنون الزخرفية :

نشأت الفنون الإسلامية شأنها شأن كثير من مظاهر الحضارة الإسلامية على أساس قويم من العروبة والإسلام , وتطورت على يد الشعوب المختلفة التي اعتنقت الإسلام , واستفادت من التقاليد القديمة لهذه الشعوب ، وبخاصة الفنون الساسانية و الهلينستية والبيزنطية, غير أنها ظلت على الرغم من تطورها وتفرعها محتفظة بالروح العربية الإسلامية التي كان لها الفضل الأول في أصالتها ووحدتها (الباشا،١٩٩٨م).

وإذا تتبعنا تطور الفنون الزخرفية فسنصل إلى تحديد أثر الحضارات المختلفة التي تطورت ونمت تحت جناح الإمبراطورية الإسلامية. ولعل من ابرز مميزات الفن الإسلامي أنه فن زخرفي , فقد استلهم الفنان المسلم من الطبيعة كل ما وقع عليه نظره ، مستمدا منها عناصره

الزخرفية ، سواء كانت نباتية أم حيوانية أم آدمية ؛ لتحقيق أهدافه الفنية . ثم طور هذه العناصر وأبعدها عن صورتها الطبيعية ، وكوّن منها الكثير من الموضوعات الزخرفية , وحشد فيها كل مالديه من وحدات زخرفية ؛ ليخرج عملاً آية في الرونق والبهاء والروعة (طالو،٢٠٠٠م).

وظهرت براعة الفنان المسلم الذي أبدع وابتكر تكوينات زخرفية استمدها من تراثه الغني، وأخرجها إلى العالم بأعمال فائقة الدقة ، تتميز بمضاهاتها لغيرها من الفنون ,وتعتبر إعجازا في الإتقان وبراعة في الصنعة ، وسجلا تاريخيا لهذا التراث العربي الأصيل . وقد اشتهرت الأندلس بصناعاتها منذ القدم ، وتميزت بحرفها اليدوية الدقيقة ، التي أصبحت من تقاليدها العريقة التي يفخر بها الأندلسيون .

وتعتبر مساجد الأندلس وحماماتها وقصورها وقاعاتها زاخرة بفنون الزخرفة على الأسقف، والجدران , والأبواب , والنوافذ , والقباب ، والأعمدة ، والمنابر، والمحاريب.بالإضافة إلى ذلك ازدهرت أيضًا في الأندلس مختلف الفنون التطبيقية الأخرى؛ مثل صناعات المعادن، والزجاج والخشب ، والمنسوجات وغيرها من الفنون التي تركت آثارها في أسبانيا وفي أوروبا .

١ – المنسوجات الأندلسية:

كانت المنسوجات في أوائل العصر الإسلامي تُصنَع وفقا للأساليب والطُّرز التي كانت متبعة في صناعة النسيج عند الأمم الأخرى ؛ غير أن أسلوبا أصيلا خالصا أخذ ينمو ويتطور تدريجيا ويسود جميع البلدان الإسلامية , وكان للنسيج الإسلامي شهرة عالمية في القرون الوسطى ،ولا تزال بعض قطع النسيج الإسلامي محفوظة ضمن كنوز المتاحف العالمية ، التي لا تزال تسمى بأسمائها العربية . من ذلك :" الدمقش " من دمشق ، "والموسلين " من الموصل ، و"العتابي " نسبة إلى حي العتابية في بغداد . وقد ضمت المتاحف أقمشة طُرِّز عليها أسماء الخلفاء ؛ مثل هارون الرشيد ، والأمين ، والمأمون ، والمقتدر بالله . نسجت بالخط الكوفي المورق . وكانت دور الطراز من الدور المهمة التي تعنى بها الدولة، والطرز هي :الأشرطة. ومفردها شريط زخرفي أو كتابي, منسوج أو مطرز, يمتد على أطراف القطعة المنسوجة , يُكْتب عليه بأنواع الخطوط أسماء الخلفاء , وأبيات من الشعر. وكانت ألوان القماش الإسلامي جميلة وبراقة ، وخاصة تلك الموشاة بقصب الذهب والفضة (الالوسي،٢٠٠٣م).

انتشرت صناعة المنسوجات في الأندلس بعد أن فتحها المسلمون ، وخاصة في خلافة الأمويين في المغرب ، وخلال حكم الخليفة هشام للأندلس أُنشئت مصانع الطراز للنسيج؛ وذاعت شهرة الأندلس في صناعة المنسوجات، واختصت مدينة المرية بصناعة الديباج والحرير, وقد ذكر أنه كان بها ٨٠٠ مصنعا ينتج الحلل من الديباج ، والسقلاطون , والستورالملكية , وجميع أنواع الثياب الحريرية الفاخرة . واشتهرت مالقة بصناعة الموشى

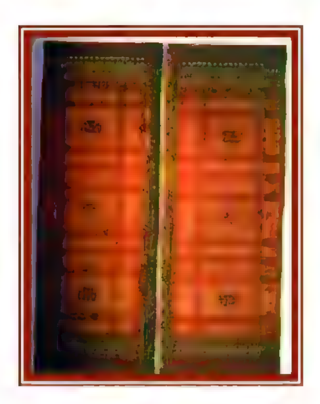
المذهب ، كما اشتهرت غرناطة بصناعة الملبد المختم ذي الألوان، ومرسية بالوشـــي والبُسُط التنتلية(سالم،١٩٥٩م).

وفي القرنين السادس والسابع من الهجرة أنتجت الأنـــدلس أنواعـــا مـــن المنـــسوجات الحريرية المركبة من الديباج والدمقس،تحتوي على كتابات عربية مكونة من عبارات دعائيـــة؛ مثل: " البقاء لله ". ومن منتجات الأندلس في القرنين الثامن والتاسع بعد الهجرة (١٤-١٥م) نوع من المنسوجات رسومها تشبه كثيراً زخارف قصر الحمراء. ويمتاز هذا النوع برسوم الأطباق النجمية ، والأشرطة المتداخلة ، والجدائل ، والأشكال الهندسية ، والزخارف التي تبدو وكأنهـــا رسوم مجموعة من بلاط القاشاني . ونجد أيضاً كتابة بالخط الكوفي ذي الحـــروف الزخرفيـــة المتشابكة . وقد كان الإقبال عظيماً على هذه المنسوجات بين القرنين الثامن والعاشر بعد الهجرة (١٤- ١٦م) (نصر،١٩٩٨م) .

أما الخامات التي استعملت في منسوجات الأندلس فقد كانت في أول الأمـــر مـــن الكتـــان والصوف(الشريف ،٢٠٠٤م).كذلك صُنِع في غرناطة في القـــرنين الرابـــع والخـــامس عـــشر الميلادي نوعٌ من المنسوجات الحريرية، تتكون زخارفه من أشرطة بها زخارف نجمية ونباتية، وطيور, وزخارف كتابية . وأطلق على هذا النوع من الزخارف "طراز الحمراء "؛ وذلـــك لأن زخارفه تشبه زخارف قصر الحمراء. وظهر أسلوب فني جديد نتج عن اتحاد حكـــم الأنـــدلس وشمال إفريقيا ، وعُرف هذا الأسلوب بالطراز المغربي الأندلسي . وهو فن مختلف عن الفنون الإسلامية المعاصرة(علام،١٩٨٩م). والصورة(٢٤) توضح قطعة من النـــسيج صـــنعت مـــن الحرير الموشى , تتكون زخارفها من أشرطة بها زخارف نجمية ونباتية , وطيور.أما الصورة (٢٥) توضح ستارة من الحرير في قصر الحمراء(السويدان،٢٠٠٥م).



صوره(٢٤)

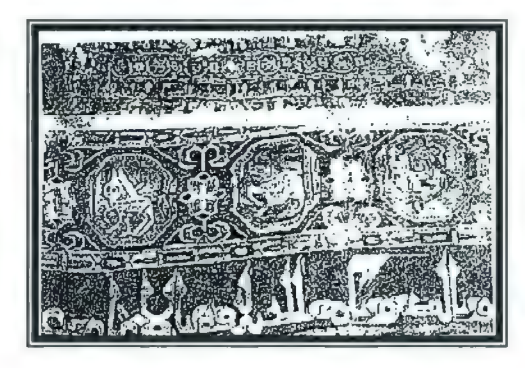


صوره(٢٥)

الصورة (٢٤) نسيج من الحرير الموشى، صناعة غرناطة ق ٨هـ-١٤م(علام،١٩٨٩م)

الصورة (٢٥) ستاره من الحرير في قصر الحمراء(السويدان،٢٠٠٥م)

وقد استعان الفاتحون المسلمون منذ أن وطئت أقدامهم أرض الأندلس بالصناع المشرقيين، وكان عبد الرحمن الأوسط أول من انشأ دار الطراز بالأندلس. ويتجلى في منسوجات الأندلس تأثيران أساسان : التأثير القبطي , والتأثير الساساني ، ولكن لم يتبق من إنتاج دار الطراز القرطبية سوى قطعة واحدة ، وهي من طراز هشام المؤيد ، وقد عثر عليها في سان استبان دى غرماج ، وهي محفوظة في الأكاديمية التاريخية بمدريد . وهذه القطعة عبارة عن غشاء أصفر اللون ، سداه رقيق للغاية ، مزود بشريط أبيض به بعض الاصفرار ، وفيه رسم دقيق يتألف من جامات مثمنة الشكل ، متصلة فيما بينها بأشكال نجمية ، وبداخلها صور آدمية وحيوانية ، في ألوان بيضاء وزرقاء وخضراء . ويحف بهذا الشريط الزخرفي من أعلى وأسفل سطر من الكتابة الكوفية ، تتجه رؤوس السيقان في حروفها إلى الداخل ، ونص هذه الكتابة: **بسم الله الرحمن الرحيم، البركة من الله، واليُمْن والدوام للخليفة الإمام عبد الله هشام المؤيد بالله أمير المؤمنين** "(سالم،١٩٥٩م). والصورة(٢٦) توضح قطعة نسيج من طراز هشام المؤيد .



صورة(٢٦) قطعة نسيج قباطي ق٤هـ من طراز هشام المؤيد(الشريف ،٢٠٠٤م)

كذلك وجدت قطعة من الحرير تزينها زخارف لأزواج من الحيوانات المتدابرة في جامات دائرية(علام،١٩٨٩م).وتظهر في الصورة (٢٧).



صوره(٢٧) قطعة من الحرير نسيج الديباج ق٧هـ (الشريف ،٢٠٠٤م)

وقد نبغ الأندلسيون في صناعة المنسوجات التي كانوا يُصدِّرونها إلى أوروبا. ومن أشهر المنسوجات التي أقبل الأوروبيون على اقتنائها ذلك النوع الرقيق المعروف باسم- غرنادين- نسبة إلى غرناطة ، التي كانت مركز صناعته (الباشا ،١٩٩٩م).

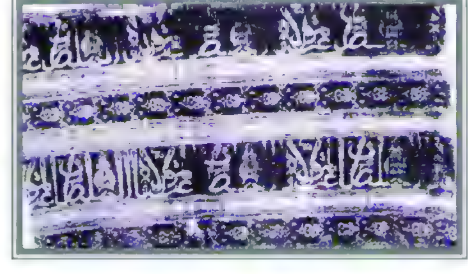
كما تتسم الأقمشة الأندلسية ذات الزخرفة المنسوجة بخصائص مميزة لها ؛ من حيث: المتانة في طريقة صناعتها ، وإن تفوق غيرها في التلوين والمقاومة بفضل استخدام الحرير بدلا من الصوف . مع دقة العمل الفني (مورينو، ١٩٩٥م).

ووُجِدت قطعة من النسيج المعروف بنسيج الفيلة ، وعليها كتابة كوفية . وقد قُلِّدت المنسوجات البغدادية في الأندلس تقليدا رائعا ؛ وذلك في مدينة المرية التي كان يُصْنع بها الخُمُر العتابية _ وهي أقمشة تغطي بها النساء رؤوسهن _ والاصبهانية والجرجانية (سالم،١٩٥٩م) .والصورة(٢٨) توضح نسيج الفيلة ، وبه صورة فيل واحد داخل جامة ، تحف بها زخرفة مضفورة ، ويعلو الفيل شجرة .



صوره(٢٨) نسيج الفيلة(سالم،١٩٥٩م)

وتحتفظ كنيسة سان سباستيان دى انتقيرة بحلة دينية ، قيل إنها صنعت من علَم ,غنمها المسيحيون من الجيش الإسلامي الغرناطي . وزخرفتها تتألف من مناطق ذهبية على أرضية حمراء وخضراء وزرقاء ، مكتوب عليها :عز لمولانا السلطان (سالم،١٩٥٩م) .وتظهر هذه القطعة في الصورة(٢٩)



صوره (٢٩) قطعة من الحرير كتب عليها: عز لمولانا السلطان، ق٩هـ (محمد، ١٩٨٦م)

كذلك من القطع الحريرية التي تنسب صناعتها إلى الأندلس في القرن١٢م قطعة مزخرفة بأزواج من الطواويس والحيوانات المتقابلة ،تتقابل على شجرة الحياة (علام،١٩٨٩م).وتظهر في الصورة(٣٠).



صوره(٣٠) قطعة من الحرير من القرن١٢م،مزخرفة بأزواج من الطواويس والحيوانات المتقابلة

وقد تحولت صناعة المنسوجات ذات الصور الحيوانية في عصر الموحدين إلى منسوجات ذات زخارف هندسية : متشابكات ، ومربعات ، ووُريدات وكتابات نسخية. وأروع أمثلة المنسوجات الموحدية: الأعلام الإسلامية التي غنمها المسيحيون في واقعة العقاب (سالم، ١٩٥٩م). وأهم هذه الأعلام أحدها محفوظ في دير لاس أويلجاس بمدينة برغش , وهو منسوج من الديباج المحلى بخيوط الذهب ، وألوانه حمراء , وزرقاء , وبيضاء , وخضراء ,وصفراء . وتتألف زخارفه من جامة دائرية صفراء مركزية ، بداخلها زخرفة هندسية من تشابكات تحيط بها طرز مربعة ، ويحيط بالمربع من الجوانب الأربعة أحزمة بُنّيّة ، نقشت عليها آيات قرآنية بخط ازرق ، وفي أدنى العلم شريط من دوائر متصلة نقشت عليها أدعية مختلفة ، بخطوط زرقاء على رقعة بيضاء (عنان ،٢٠٠٣م).والصوره(٣١) توضح هذا العلم.



صوره(٣١) العلم الإسلامي الموحدي الذي غنمه النصارى في موقعة العقاب .(عنان،٢٠٠٣م)

وغزت الزخرفة أيضاً صناعة المنسوجات عن طريق الطبع، وكان هناك شعارات للدول تطبع على لباسها الرسمي. كذلك برع المسلمون في توشية الثياب بالمعادن النفيسة والجواهر. (إسماعيل، ١٩٩٢م).

٢- الأزياء في الأندلس :

حرص الموحدون في أول أمرهم على الابتعاد عن ارتداء الملابس الغالية الثمن المصنوعة من الحرير أو الديباج المطرز ؛ ولذلك لم يحرصوا على إقامة دور طراز لهم لصناعة الملابس الحريرية ؛ لأنهم كانوا يتورعون عن لباس الحرير والذهب. ولكن في أواخر دولتهم أقاموا دوراً للطراز. وقد أخذ الموحدون عن الأندلسيين ارتداء مختلف أنواع الديباج. فقد كان الأندلسيون يرتدون الملابس الحريرية , والصوفية , والقطنية , والكتانية. وأقبل الخلفاء وكبار رجال الدولة وعامة الناس رجالاً ونساء على ارتداء الملابس الحريرية المطرزة والديباج الموشى غالي الثمن؛ حتى أسرف الموحدون وكافة الناس في ارتداء هذا النوع من الملابس, مما

جعل الخليفة المنصور يأمر بعدم ارتدائه. ولم يقتصر ارتداء أهل الأندلس عامة على مصنوعات دورهم من الملابس الحريرية والصوفية والقطنية والكتانية التي كانوا يرتدونها؛ بل لبسوا أيضاً الأردية الأفريقية , والمقاطع التونسية , والمآزر(نصر، ١٩٩٨م).

وقد تحكم (ذرياب) وفي مراجع أخرى (زرياب) في ابتداع الملابس وحث الناس علـــى تغيير الملابس لتكون مناسبة للفصول ، فعلمهم أن يلبسوا ملابس بيضاء في فصل الصيف. كما علمهم أن الربيع هو فصل الملابس الحريرية الخفيفة والقمــصان ذات الألـــوان الزاهيـــة، وأن الشتاء فصل الفراء والملابس الثقيلة (مؤنس،١٩٩٢م).

وقد أوضحت نصر(١٩٩٨م) أن الملابس الخاصة بالرجال والنساء في الأندلس كانت كما يلي:

ملابس الرجال:

الرداء : لبسه الرجال ، وكان فضفاضاً وطويلاً،ينسدل إلى الأقدام. ويصنع من الحرير أو القطن أو الكتان.

المئزر : قطعة من القماش يحتزمون بها في أوساطهم، وتصنع من قماش الكتان المطرز بخيوط من الحرير المذهب، وكانت تسمى أسفاقس.

القميص: كان مربع الشكل, بأكمام أو بدون أكمام ، وكان يــصنع مــن الحريــر, أو الــديباج المطرز. وقد كان الملوك يطرزون قمصانهم بالأحجار الكريمة والخيوط الحريرية والمذهبــة، وبالغوا في تطريزها بالأحجار الكريمة والمجوهرات النفيسة والياقوت، وخاصة في عهد الخليفة الناصر. وقد استخدموا القمصان الحريرية ذات الألوان الزاهية.

الدرّاعة : عبارة عن ثوب مشقوق من منتصف الأمام أسفل فتحة الرقبة بحوالي من ٢٥ إلى ٣٠ سنتيمتراً. وكانت الدراعة تبطن بأنواع من الفراء في الشتاء، أما في الصيف فكــانوا يرتــدونها بدون بطانة.

الجبـــة : وتسمى أيضاً (الدرة) وهي عبارة عن رداء مفتوح من الأمام , وينسدل إلى الأقــدام، بدون ياقة . وكانوا يرتدون الجبة مُزرَّرة من الأمام. وقد ارتداها الملوك , والأمــراء, وعليــة القوم. وكانوا يصنعونها من الديباج الموشّى غالي الثمن ، وتطعم بأنواع من الأحجار النفيــسة والمجوهرات. أما عامة الناس فقد كانوا يصنعونها من القطن صيفاً ومن الصوف شتاء. ولكــن بعض الملوك والخلفاء كانوا يظهرون الزهد والتقشف في لباسهم. فقد رُوِي عــن محمــد بــن تومرت والخليفة عبد المؤمن (من ملوك دولة الموحدين) أنهم ما لبسوا إلا ثياب الــصوف مــن قميص وسروال وجبة , وذلك تواضعاً لله وزهداً، وكانوا يُلبِسون أبناءهم مثلمــا يلبــسون مــن الثياب.

العباءة : كانت تصنع من الصوف بالنسبة لعامة الناس , أما الطبقات العليا فكانت تصنع من الديباج الموشى.

اللحاف : ويقصد به المعطف ؛ حيث كانوا يرتدونه في الشتاء . ويبطّن بالفراء بحيث يظهر الفراء من أطراف المعطف وياقته وأكمامه.

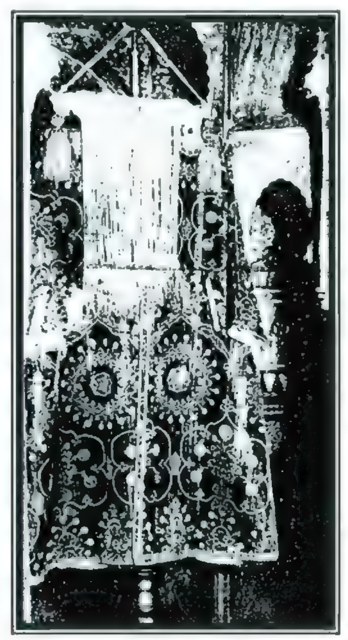
أغطية الرأس : (العمائم) : لبس الموحدون العمائم. ولكن في القرن الثالث عشر الميلادي تخلى معظمهم عن اتخاذ العمائم كأغطية للرأس, خاصة في شرق البلاد. أما أهل غرب البلاد فأكثرهم لبس العمامة , خاصة القضاة والفقهاء. وقد حُرِّم على الذميين من اليهود خاصة لبس العمائم, وشيئاً فشيئاً بدأ سائر الناس يتخلون عن لبس العمائم في شرق البلاد وغربها.

القُبّعات : كانت تُلبس في الشتاء خاصة , وتصنع من فراء حيوان يسمى القنلية , وهو حيوان أصغر من الأرنب , وأحسن وَبَراً منه.

القلنسوة : وقد اقتصر ارتداؤها على الخلفاء. وكانت مستطيلة الشكل , وتزين بأنواع من الجواهر والأحجار النفيسة.

تصفيف الشعر : في أول الأمر كان تصفيف الشعر بتَرْكِ خُصل منه متفرقة في وسط الرأس بحيث تنسدل على الجبهة وعلى الجانبين, فتغطي الصدغين، ثم أصبح يُصفّف إلى الوراء ثم طيه طياً قصيراً على شكل حلقات , بحيث يكشف هذا عن الحاجبين والأذنين والعنق من الخلف.

والصوره(٣٢-أ) توضح عباءة أبي عبد الله آخر ملوك الأندلس.كما أن الصورة (٣٢-ب) رسماً تصويرياً يوضح أبا عبد الله مرتديا ملابس ملونة.





صوره(٣٢،أ) عباءة أبي عبد الله آخر ملوك الاندلس (عنان،٢٠٠٣م)

صوره(٣٢،ب) رسما تصويريا يوضح أبا عبد الله (السويدان،٢٠٠٥م)

ملابس النساء:

القميص: كان يصنع من الحرير أو الديباج.

الثوب: كان واسعاً فضفاضاً, ويرتدى فوق القميص. وكانت المرأة ترتدي فوق الثوب حزاماً من الجلد المطعّم بالمعدن أو الذهب أو الفضة , حسب طبقة من ترتديه. وترتدي فوق الثوب شالاً من الصوف المزخرف بزخارف متعددة.

الملحفة : من الملابس الخارجية التي ترتديها المرأة عند خروجها؛ حيث يلف جسمها ولا يظهر منه شيئاً. ويكون واسعاً, فضفاضاً , وطويلاً.

البرنس : من أغطية الرأس التي انتشرت عن طريق الفتوحات الإسلامية , وقد اقتصر ارتداء هذا النوع على سيدات الطبقة العليا , وكان يرصع بالجواهر ويحلى بسلسلة ذهبية مطعمة بالأحجار الكريمة.

الخمار : وقد استخدمته النساء المسلمات.

الأحذية : كانت ترتدى الجوارب الصوفية أو القطنية, ثم الأحذية من الجلد أو الأقمشة المطرزة.

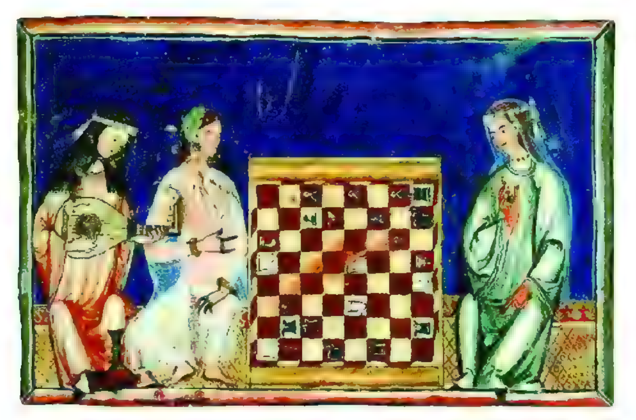
والصوره(٣٣) توضح رسما تصويريا لمجموعة من النساء يرتدين أنواعا من الملابس الأندلسية.



صوره(٣٣) مخطوط يوضح مجموعة من النساء في الأندلس وتظهر طريقة ارتداء الملابس(السويدان،٢٠٠٥)

وقد ألف الفونس اكس السابيو(١٢٨٣م) كتاباً يعد من أفضل المراجع التي تمدنا بالمعلومات الخاصة بالأزياء في الأندلس خلال القرن ١٣م . وهو يتحدث عن أنماط مختلفة من الناس من مختلف الجنسيات والأعمار والطبقات والأديان يرتدون ملابس مختلفة.ومن خلال الصورة (٣٤) التي تظهر ثلاث نساء؛ اثنتان منهن ترتديان صدار" تونيك" والثالثة ترتدي قميصا وسروالا؛ حيث إن اثنتين ترتديان "تونيكاً " غير شفاف،إحداهن بلون أزرق فاتح، والثانية بلون قرنفلي . وهذا التونيك بياقة دائرية , وأكمام طويلة , وحاشية طويلة تصل إلى الأقدام،مصنوعة من نسيج

ناعم منسدل, وتُلْبس بدون حزام . وترتدي النساء أحذية سوداء مفتوحة من الأمام تُظْهر أصابع أقدامهن. وإحداهن ترتدي خمارا طويلا يتدلى إلى الخلف مثبتا بعصابة منقوشة بحبيبات من الخرز متعددة الألوان، وقد غطى الحناء كَفّها. وإحداهن ترتدي قميصاً محبكاً, مُحلّى ببعض الزخارف على كتفيه . وهناك بعض الزخارف المتعرجة على القلادة المتدلية في رقبتها ، ويظهر على كاحلها سروالٌ طويلٌ مخططٌ بألوان مختلفة تظهر عند الركبة. وترتدي على رأسها وشاحا على شكل قلنسوة ضيقة ، وتلبس أسورة من الذهب على معصميها ،وتضع قلادة حول رقبتها مصنوعة من كرات ذهبية, وتضع على أذنها أقراطا كبيرة مدورة.



صوره(٣٤) مخطوط يظهر مجموعة من النساء الأندلسيات يلعبن الشطرنج يرتدين ملابس متنوعة

http://home.earthlink.net/~lilinah/Costuming/andalus13c.html

الحُليّ : في عهد الأمير عبد الرحمن الأوسط تدفقت على قرطبة تحف وذخائر ونفائس الجواهر مما كانت تحتويه قصور بغداد, وكان تجار الحلي والصاغة المشارقة يفدون إلى قرطبة لبيعها للأمراء والخلفاء. فكان الصاغة القرطبيون ومعظمهم من اليهود يشتغلون بصياغة الحلي في منطقة تعرف بالصاغة. وكانت الحلي تُشكل وتصاغ وفقاً للأساليب الفنية التي يغلب عليها الطراز العراقي.وكانت عُلَبُ المصاغ العاجية عند نساء الخاصة من طبقة الأغنياء من أهل قرطبة تمتلئ بالعقود المرصعة بالياقوت, والفصوص ، والخواتم , والأقراط , والأساور, والخلاخيل, والتيجان ، والدلايات الذهبية المرصعة بالياقوت والزمرد. ومن أجمل ما عثر عليه من الحلي إسورة تتألف من مجموعة من الأسماك , بكل منها ثلاث سمكات عيونها من حبات اللؤلؤ, وترتبط هذه المجموعات عن طريق أسلاك بأقراص مثقوبة. ومنها حلية تزين جبين المرأة تنتهي من كل من الجانبين بقفل على شكل قلب. هذا إلى جانب أساور وخلاخيل عريضة تزدان جميعها بزخارف بارزة مطروقة.وصورة (٣٥) لأقراط ذهبية تعود لحكم (مملكة الطوائف).



صوره(٣٥) أقراط ذهبية في مدينة لورقة تعود إلى ق ١١(ملوك الطوائف). (اوكان،٢٠٠٩م)

٣- السجاد الأندلسي :

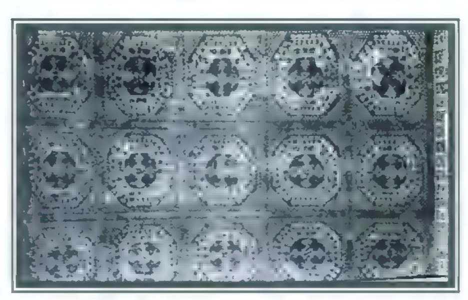
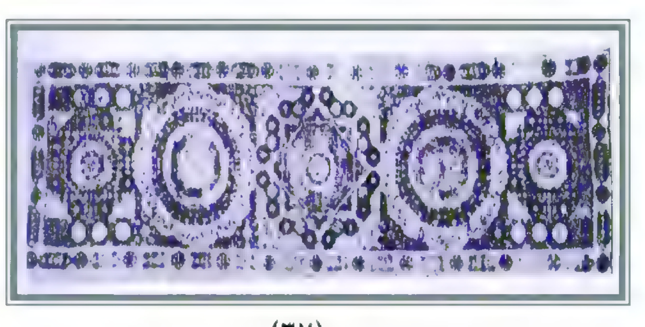
كانت صناعة السجاد معروفة في العالم الإسلامي منذ القرن الأول الهجري ، وكان معظم الأنواع الفاخرة من السجاد تنسج من الحرير , ويعد بعضها من الصوف ، وأخرى اندمجت فيها أو طرزت بها خيوط الذهب والفضة . واشتهرت هذه الأنواع بجودة الصنعة ودقتها ، وتميزت باختلاف زخارفها ، ومنها نوع تتوسط السجادة فيها جامة كبرى (الجامة شكل زخرفي نباتي أو هندسي) ويحتل كل ركن من أركانها ربع جامة, ويحيط بها إطار عريض وتنتشر عليها الأزهار بين تفريعات نباتية ،تجري حولها رسوم الحيوانات ومناظر الصيد . ومن المؤكد أن صناعة السجاد كانت مزدهرة في الأندلس وفي بلاد المغرب منذ القرن السادس الهجري (الالوسي،٢٠٠٣م).

وقد توثقت الصلة بين فنون وصناعات البلاد الشرقية وبين الأندلس . ودلت المراجع التاريخية على أن صناعة السجاد كانت بالأندلس في القرون :١٢/١٥م . وينسب إلى هذه الفترة بساط "سجادة " في مجموعة متاحف برلين تسمى باسم" السيناجوج", تزينه أشكال شمعدانات جميلة. وتحمل أكثر سجاجيد القرن ١٥م رنوكا تميزها وتؤرخها . وتوضع هذه الرنوك فوق أرضية ذات رسوم متكررة من أشكال المثمنات التي تضم داخلها طيوراً, وتعبيرات هندسية, وصورا آدمية ، ذات خطوط منكسرة وألوان زاهية. وتنقسم إطاراتها إلى عدة أشرطة تزينها الكتابات الكوفية والأشكال الهندسية (الصقر،٢٠٠٣م).

وهناك نوع آخر من السجاجيد الأندلسية ترجع إلى القرن (٩هـ /١٥م) تمتاز بزخرفة هندسية من مثمنات تضم أشكال نجمية متعددة الأطراف . وزخارف هذه السجاجيد شبيهة بزخارف سجاجيد عشاق حسب طراز "هولباين" .أما السجاجيد الأندلسية التي ترجع إلى القرن (١٠هـ /١٦م) فتميزت بعناصرها الزخرفية الغربية في بعض الأمثلة وفي البعض الآخر نجد بعض التأثيرات التركية (الباشا،١٩٩٩م).والتي تتضح في الصورة(٣٦)

كذلك وُجدت مجموعة من السجاد الأندلسي الذي يرجع إلى القرنين الرابع عشر والخامس عشر. ولعل التشابه الشديد بين السجاد المصري والأندلسي من حيث الزخارف هو الذي دعا بعض علماء الآثار إلى الاعتقاد أن السجاد المصري هو كذلك من صناعة المغرب والأندلس.
والسجاد الأندلسي الذي يرجع إلى القرن الخامس عشر, يمتاز بزخارفه الهندسية وبخاصة الشكل المثمن الذي استعمل بكثرة. كما تميز السجاد الأندلسي بصغر وحداته الهندسية ودقتها. كما تضم الزخارف رسوم نجوم كثيرة الأطراف , تبدو وكأنها ماسة مشعة , ولذا عُرف هذا النوع من السجاد الأندلسي باسم" Diamond " أي: الألماس (محمد،٢٠٠٥م) والصورة(٣٧) توضح نموذجا لهذا النوع من السجاد .

وكان السجاد الأندلسي يضم رسوم طيور ، وحيوانات ، وآدميين؛ محورة عن الطبيعة بأسلوب تجريدي . وترى هذه الزخارف في الإطار الذي يحيط بالسجادة , مضافاً إليها زخارف من حروف كوفية. ووجد أن الألوان المستعملة في السجاد الأندلسي :هي اللون الأحمر للأرضية في معظم الأحيان، واستخدم اللون الأزرق الداكن للإطارات" الكنارات". والزخارف الكتابية المستعملة في إطار هذا السجاد تشبه زخارف السجاد الذي رسمه "هولباين" في لوحاته.
وقد امتاز السجاد الأندلسي بطولة الممتد وضيق عرضه ؛ مما يدل على ضيق عرض الأنوال التي نسجت عليها(محمد،١٩٨٦م).

صوره(٣٦) (٣٧)

صوره(٣٦) سجادة من الأندلس بها زخارف هندسية متكررة ، ق٩هـ-١٥م (علام،١٩٨٩م)

صوره(٣٧) السجاد الأندلسي المسمى الألماس . (محمد ،١٩٨٦م)

٤- الخزف

صار الخزف الإسلامي الأندلسي مضرب المثل في الروعة والجمال، إذ تفوق الخزافون المسلمون في هذا الفن على غيرهم من خزافي العصور السابقة ،وأصبح الخزف الإسلامي منبعا لإلهام الفنانين، تأثر بهم خزافون من بيزنطة (الالوسي، ٢٠٠٣م). وكانت بلنسية من المراكز التي ازدهرت فيها فنون الخزف المطلي , وكانت تصدر بعض إنتاجها إلى بواتييه , التي صارت من مراكز صناعة الخزف في أوروبا. وانتشر تقليد الخزف الإسلامي في أوروبا في القرن الخامس عشر الميلادي , حتى وصل هولندا كما انتقلت هذه الصناعة إلى إيطاليا. وعلى الرغم من استيلاء النصارى على أسبانيا فقد ظل كثير من مراكز صناعة الخزف بها ينتج خزفاً ذا طابع إسلامي على الرغم مما كان يرسم عليه من رموز نصرانية. ومن أشهر أنواع الخزف الأسباني: الخزف ذو البريق المعدني . ومن نماذجه المشهورة قدور الحمراء. ومن المدن الأندلسية التي اشتهرت بصناعة الخزف : مالقة ومنشية , في بلنسية (الباشا،١٩٩٩م).

ومن المعروف أن كثيراً من العمال والصناع قد هاجروا من بلاد الشام في نهاية الدولة الأموية في المشرق إلى الأندلس, واشتغلوا في خدمة أمراء الدولة الأموية في الأندلس, وخاصة العناصر اليمنية.وأصبحت الأندلس في عصر الخليفة عبد الرحمن الناصر سنة ٣١٧هـ تنافس

الخلافة العباسية في العراق؛ إذ أصبحت قرطبة من أعظم مدن الدنيا من حيث عمائرها الفخمة، ومساجدها العظيمة , وقصورها الكبيرة التي أقيمت على نهر الوادي الكبير(محمد،٢٠٠٥م).

وتفوق المسلمون في إنتاج الخزف ذي البريق المعدني , الذي تميز على نظائره في الحضارات الأخرى. وقد برع الغرب الإسلامي في ذلك، ولا تزال الآثار الباقية تدل على ذلك، كما أنه لا يزال يؤثر في الفن المغربي الحديث. وتظهر قيمته في أنه لم يكن لمجرد الإمتاع بقدر الغاية من أن يكون نافعاً في الحياة اليومية , فشُكّل على أنواع مختلفة من الصحون ,والأواني, والمرايا , والقوارير, والمصابيح .(إسماعيل، ١٩٩٢م).

وتدل براعة المسلمين في صناعة الخزف على معرفة الفنان المسلم بعلم الكيمياء , وخلط الألوان وصهرها ، واستعمال الطلاءات الزجاجية الشفافة ,أوالقصديرية ,أو أحادية اللون التي وجدت في الشام وغيرها من المدن الإسلامية (الالوسي،٢٠٠٣م) .

وبالنسبة للتحف الفنية التي خَلّفها المسلمون في الأندلس, فلعل الخزف يأتي في المقام الأول, فقد زخرفت الدور والقصور والمساجد بالأواني الخزفية, وبلاطات القاشاني ذي القيمة الفنية والصناعية الكبيرة.وفيما يلي أهم أنواعه ، التي صنفها الباشا(١٩٩٩م) على النحو التالي :

أ- خزف ذو بريق معدني: ينسب إلى مدينة الزهراء, ويرجع إلى القرن ١٠م, ويمت بصلة وثيقة إلى مثيله بسامراء وإيران .

ب_ خزف بطرنة قرب بلنسية : ويرجع إلى القرن (١٣ ,١٤م) .

جـ _ خزف ذو بريق معدني من القرن (١٤ ,١٥م) في مالقة وغرناطة , ومنه قدور الحمراء التي ترجع إلى القرن ١٤م, وهي إما ذات بريق معدني ذهبي ينسب إلى مالقة, أو بريق معدني أزرق ينسب إلى غرناطة , وإما خزف ذو بريق معدني بني وأزرق ينسب إلى مالقة , في القرن ١٥م . وهو ليس من نوع قدور الحمراء.

د- القدور البرميلية "البارلو": من مدينة منيشة قرب بلنسية ، وترجع إلى القرن١٤:١٦م.

هـ- خزف بلنسية: ويرجع إلى القرن ١٥م ومن أنواعه :

(١) خزف يشتمل على عناصر زخرفية مستمدة من الفن القوطي .

(٢) خزف ذو لون أزرق , يشتمل على رسوم حيوانات تتميز بالرشاقة, وكتابات قوطية.

(٣) خزف به رسوم من تفريعات العنب , ذو لون أزرق وذهبي ، ينسب إلى الفن القوطي .

(٤) خزف يشتمل على رنوك أسر أوروبية .

(٥) خزف من صناعة المسيحيين الذين انتقلت صناعة الخزف إليهم بعد المسلمين.

وترى علام (١٩٨٩م) أن صناعة الخزف ذي البريق المعدني انتشرت في العالم الإسلامي كله, منذ القرن الثالث للهجرة. واستمرت في الأندلس إلى سقوط الدولة الإسلامية في نهاية القرن الخامس عشر, فقد عُثِر في مدينة الزهراء , وفي قصر الحمراء بغرناطة, وإشبيلية, على قطع من الخزف ذي البريق المعدني تالفة في الأفران, تشهد بأن صناعة البريق المعدني وُجدت في الأندلس على أقل تقدير منذ القرن ٤هـ/ ١٠م , واستمرت حتى بداية القرن ١٠هـ/ ١٦م .ويمتاز خزف القرن ٤هـ باحتوائه على رسوم طيور وحيوانات تشبه إلى حد كبير الخزف المصنوع في المشرق, حتى إن بعض علماء الآثار يعتقدون أنها مستوردة من أحد مراكز الخزف العباسية؛ كسامُرّاء, أو من مصر. ولكن الباحثة لا تتفق مع ما ذهب إليه الأثريون, وترى نسبتها إلى الأندلس, فلا يمنع أن تكون من صناعة الزهراء أو قرطبة؛ لما كانتا عليه من تقدم وازدهار فني, فاق كثيراً من مدن المشرق الإسلامي.

ويرى (مورنيو، ١٩٩٥م) أن الخزف ذي البريق المعدني كان يسمى في الأندلس بالمذهب، وهو اجل ابتداع في صناعة الخزف في العصور الوسطى ، ويتجلى في أطباق مقعرة ليست بالكبيرة ذات قاعدة مستديرة وطينة شاحبة وكسوته بيضاء كان يضاف لها في مرحلة ثانية زخارف ترسم بالريشة تمثل رسوم آدمية وحيوانية ونقوشا من الكتابة الكوفية .

وأجمل وأروع ما أنتجه الأندلس من البريق المعدني يرجع إلى القرنين الثامن والتاسع هـ. ويمتاز خزف الأندلس ذو البريق المعدني بعجينته الهشة التي تميل إلى الصفرة, وفوقها طبقة البطانة البيضاء التي ترسم عليها الزخارف بالبريق المعدني.وتمتاز العناصر الزخرفية على الخزف ذي البريق المعدني باحتفاظها بأسلوب الأرابيسك.كما أن للخط الكوفي والنسخي دوراً أساساً, ويلاحظ أن زخارف الأرابيسك والعناصر الهندسية ممثلة بكثرة في الإنتاج الخزفي. وفي كثير من الأحيان كان يصاحب هذه العناصر الإسلامية البحتة رسوم حيوانات محورة عن الطبيعة, مرسومة بأسلوب عصر النهضة الذي ساد في أوروبا في القرن الخامس عشر الميلادي(محمد ،٢٠٠٥م).

وقد ذاعت في القرن ١٤ وأوائل القرن١٥م شهرة مالقة وغرناطة في إنتاج صحون وقدور وبلاطات من الخزف ذي البريق المعدني, ذي اللون الذهبي, أو اللونين الأزرق والذهبي, وذات زخارف عليها مسحة إسلامية واضحة, من الكتابات و الأرابيسك , والزخارف الهندسية (الصقر،٢٠٠٣م).كما تميزت مدينة مالقة بإنتاج أوانٍ كبيرة ذات عنق طويل ومقابض تشبه الأجنحة, عرفت باسم أواني الحمراء. وتتميز بقاعدة مدببة . ومثال ذلك: قدر مزخرف بتفريعات نباتية متصلة ، وأشرطة من الزخارف الكتابية (علام،١٩٨٩م) وهي موضحة في الصورة (٣٨). ومن المراكز الفنية التي شاعت شهرتها في صناعة الخزف ذي البريق المعدني قرية منيشةManises من أعمال بلنسية, التي ازدهرت فيها هذه الصناعة من القرن ٨ :

١٠هـ وعلى الرغم من أن مدينة بلنسية قد سقطت في يد المسيحيين منذ سنة ٦٣٦هـ, إلا أن معظم إنتاج منيشة كان من القدور وآنية الأدوية المعروفة باسم برنية التي حرّفها الأوربيون إلى (البارلو). وتمتاز هذه الأواني بأن رسومها كانت بالبريق المعدني الذهبي والأزرق , وقوامها فروع نباتية تضم عناقيد العنب ، وزهوراً ذات طابع قوطي، أو تشتمل على كتابات بالحروف القوطية (محمد،٢٠٠٥م) .

ومن بين الزخارف والرسوم التي كثر استعمالها في خزف البريق المعدني المصنوع بمنيشة: رسوم الورود الصغيرة على أرضية مملوءة بالنقط الرفيعة. وقد ظلت صناعة الخزف ذي البريق المعدني في منيشة تتطور وتتجدد في رسومها وزخارفها ، مع بقائها محتفظة بالطابع الإسلامي الواضح حتى القرن الحادي عشر الهجري (الصقر،٢٠٠٣م).

ولمّا ضعُف التأثير والطابع الإسلامي في الأندلس في القرن السابع عشر, اقتصر صُنّاع الخزف على إنتاج نوع من الخزف المرسوم تحت الطلاء, ذي طابع رقيق , يمتاز برسومه الحيوانية الكبيرة التي تشبه إلى حد كبير رسوم الخزف الإيراني في القرن ١٣م, وإن كانت ذات مسحة أوروبية متحررة بدأت تظهر في الإنتاج الخزفي (مورنيو، ١٩٩٥م). ومن أشهر مراكز إنتاج هذا الخزف قرية بطرنة قرب بلنسية, التي كانت تنتج في القرنين ١٣/١٤م أنواعا من الخزف المرسوم تحت الطلاء بألوان متعددة ، باللون الأخضر, والبني والبنفسجي ,أوالأرجواني على بطانة بيضاء. أما قوام زخارفها فهي الطيور, والحيوانات, وفي بعض الأحيان الرسوم الآدمية.(الصقر،٢٠٠٣م) .والصور(٣٧-٣٨-٣٩-٤٠) توضح نماذج من الأطباق والجرار الخزفية التي صنعت بالأندلس.






(٣٨) (٣٩) (٤٠) (٤١)

صوره (٣٨) جرة من الخزف عليها زخارف نباتية يتوسطها شريط كتابي بالخط الكوفي تكرار للفظ الجلالة(الله) .

صوره (٣٩) جرة من الخزف التي تنسب إلى قدور الحمراء.

صوره (٤٠) جرة من الخزف المطلي المرسوم عليها زخارف نباتية على شكل أشرطة.

صورة (٤١) طبق من الخزف يحوي كتابة في وسطه.

٥- التحف المعدنية :

كان لصناعة الأدوات المعدنية أثرها البالغ في الحضارة الإنسانية , باعتبارها من العوامل الرئيسة التي عملت على تسارع خطى التقدم التقني في المجتمع الإنساني . وكان التوصل إلى استخراج معادن جديدة كالبرونز عن طريق مزج معدنين بسيطين أو أكثر، كالنحاس الأحمر مع القصدير أو الزنك ، وهذه خطوة في ميدان علم المعادن وصناعتها عند العرب. وقد سار الصناع الأندلسيون أول الأمر على الأساليب الصناعية التقليدية السابقة ، كالصب في القالب، والتشكيل بِطَرْق صفيحة واحدة . ووصل أسلوب التكفيت بالمعادن المختلفة إلى درجة عالية من الإتقان ، إذ استخدم جنبا إلى جنب مع الأساليب الزخرفية التقليدية من حفْرٍ وحزٍ ونَقْشٍ . وفي القرن السادس للهجرة استخدم تكفيت القطع البرونزية في كل من النحاس الأحمر والفضة معا, حيث أحدث تأثيرا لونيا رائعا (الالوسي،٢٠٠٣م).

ومن أهم التحف التي صنعت في الأندلس في القرن الرابع للهجرة مجموعة من الصناديق الخشبية المصفحة بالفضة المذهبة, ولا يوجد مثيلٌ لهذه الصناديق المصنوعة بطريقة القالب, مع الضغط الشديد , والدق البسيط؛ في غير الأندلس.كما توضحها الصورة (٤٢).



صوره(٤٢) علبة لحفظ الحُلي صنعت من الخشب وكفتت بالفضة ونقشت عليها زخارف نباتية.

وقد امتازت هذه الصناديق من الناحية الزخرفية باحتوائها على وحدة زخرفية نباتية واحدة, كررت في صفوف منتظمة. كما احتوت على كتابات كوفية؛ كالنص التالي : **بسم الله، بركة من الله ويمْنٌ وسعادة وسرور دائم لعبد الله الحكم أمير المؤمنين المستنصر بالله, مما أمر بعمله لأبي الوليد هشام ولي عهد المسلمين ,تم على يد جوذر فتاه.**

كما اشتهرت الأندلس في القرن الرابع الهجري بصناعة تماثيل مجوفة على غرار ما صنع في العصر الفاطمي, ذلك أن تماثيل الأندلس تبدو في شكلها العام أكثر دقة ومراعاة لعلم التشريح, كما أنها انفردت باحتوائها على زخارف نباتية قالبية مكونة من وحدة زخرفية واحدة تملأ جسم التمثال كله.وتوضح الصورة (٤٣) تمثالاً من المعدن على هيئة أسد ، عُثِر عليه بالقرب من بلنسية(علام،١٩٨٩م) .

كما أنها لا تحتوي على مقبض، بل إنها كانت تستعمل كَفُوّهة للنافورات التي كانت تزخرف بها دور وقصور الأندلس.وهناك نوع آخر من التماثيل المعدنية التي صنعت على هيئة طيــور أحيانا، ولكنها تحتوي على مقابض تستخدم للاغتسال والوضوء , وتمثلها الصورة(٤٤) أ،ب،ج.



صوره(٤٣) تمثال من المعدن على هيئة أسد (أسد مونثون) عثر عليه بالقرب من بلنسية .بمتحف اللوفر



(أ)



(ب)



(ج)

صوره(٤٤- أ،ب،ج) توضح ٣ نماذج لأباريق من المعدن (السويدان،٢٠٠٥م)

وقد ازدهرت صناعة الأسلحة في الأندلس وخاصة في عصر دولة بني الأحمر, فقد كانــت طليطلة والمرية و إشبيلية ومرسية من أشهر مدن العالم في صناعة الأسلحة المزخرفة بالتكفيت, والمينا متعددة الألوان في القرن الخامس عشر والسادس عشر(محمد،٢٠٠٥م).والصورة (٤٥) لسيف أندلسي (سيف عبد الله بن محمد)



صوره (٤٥) سيف أندلسي (سيف عبد الله ابن محمد بني نصر)(محمد،١٩٨٦م)

وفي القرنين السابع والثامن للهجرة نهضت صناعة المعادن في الأندلس, فظهر كثير من التحف المعدنية المزخرفة ذات الزخارف الكتابية والنباتية فقط. ومن أجمل الأمثلة على ذلك ثريا من البرونز عُثر عليها في مسجد قصر الحمراء , تحتوي على كتابة بخط مغربي باسم أبي عبد الله الثالث ، وهو من سلاطين بني نصر سنة٧٠٥هـ / ١٣٠٥م (الصقر،٢٠٠٣م) كما هي موضحة بالصورة (٤٦).والصورة(٤٧) تظهر جزء من قطعة معدنية حفر عليها الله ربنا محمد رسولنا.



صوره (٤٦) ثريا مصنوعة من البرونز ، مسجد الحمراء (ماهر، ١٩٨٦م).

صوره (٤٧) قطعة معدنية حفر عليها (الله ربنا ومحمد رسولنا).

http://farm 3.static.flickr.com

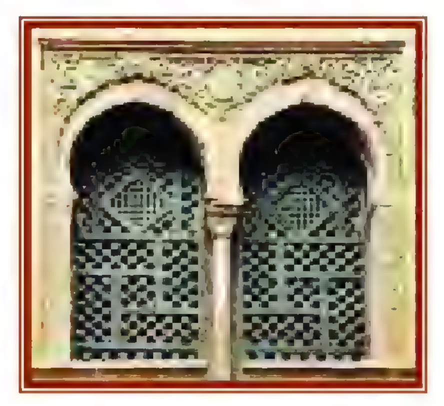
٦-الـخـشـب :

مع فجر الإسلام وفي تاريخ الفن الإسلامي أصبحت صناعة التحف الخشبية من الميادين البارزة، وكانت هذه الصنعة متأثرة بما وجده المسلمون من حضارات سابقة، ثم تطورت صناعة الحفر على الخشب تطورا تدريجيا ، وقد نتج عن هذا التطور فن قائم بذاته (الالوسي، ٢٠٠٣م).

وكانت الصناعات الخشبية في الأندلس متعددة الأغراض تنطق بروعة الفن، بحيث حفرت عليها الزخارف، وأحياناً طعمت ورُصّعت بالعاج أو الجواهر. ولا تزال هذه الصناعات موجودة إلى اليوم في أسواق المدن الأسبانية (إسماعيل،١٩٩٢م).

أورد كثير من مؤرخي الأندلس توصيفا رائعا للتحف الأندلسية الخشبية , منها منبر المسجد الجامع بقرطبة ومقصورته ، ومنبر جامع إشبيلية، ويوضح هذا الوصف مدى ما وصل إليه هذا الفن من تقدم. وذُكِر في وصف منبر جامع قرطبة انه من الصندل الأحمر,والأصفر, والأبنوس والعود الرطب , والمرجان، وأوصاله وحشواته من الفضة المثبتة، وارتفاعه٩درجات , وذراعاه من الأبنوس. ومن القطع الخشبية المتبقية نجد أنها نحتت عليها زخارف هندسية من دوائر ومضلعات , وأقواس مفصصة متداخلة ، ولونت هذه الزخارف بألوان خضراء وزرقاء(سالم،١٩٥٩م)

وجاء تقليد الزخارف الخشبية للأبواب والشبابيك في كثير من العمائرالاندلسية , تقليدا للزخارف الجصية أو زخارف المخطوطات . وتبدو في الزخارف الخشبية الدقة والمهارة الفنية في أوجها في الشبابيك , والأبواب, والمنابر التي ظهرت عليها الرسوم الهندسية ذات الحشوات الغنية والمتداخلة. وظهرت الأعمال الخشبية في دقتها المتناهية في المقاصير والمحاريب , ذات الخشب المشبك , التي كانت تحلى بأشرطة من الكتابة الكوفية المورّقة على أرضية من الفروع النباتية. وكان الحفر على الخشب في الأندلس تقليدا للأساليب الفنية التي عرفها المصريون والعراقيون، وخاصة في التحف الخشبية دقيقة الصنع(الالوسي، ٢٠٠٣م).
والصورة (٤٨) توضح شبابيك من الخشب في قصر الحمراء بغرناطة. كما أن الصورة(٤٩) توضح باباً خشبياً ضخماً في قصر الحمراء.




صوره(٤٨) شبابيك من الخشب في قصر الحمراء بغرناطة.

صوره(٤٩) باب خشبي منقوش في قصر الحمراء.

٧- الزجاج والبلور:

اهتم العرب بالبلور؛ لصلابته ولطافة منظره, واتخذوا منه آنية للشرب ؛ إذ اعتقدوا أن للشرب فيه فوائد صحية . ومن أنواعه الصخري المشهور بالنقاوة (الالوسي،٢٠٠٣م) .
ولاشك أن صناعة الخزف مهدت لظهور صناعة الزجاج؛ حيث كان الزجاج يستخدم لأغراض عملية, إلى جانب تصنيع تحف بلورية كنماذج فنية صرفة. ومن المعادن والجواهر اشتقت صناعات فنية؛ كالأواني , والمشكاوات , والتحف الزخرفية , أو المكفتة بالذهب ,أو الفضة ,أو الجواهر.(إسماعيل، ١٩٩٢م).

ولصناعة الزجاج صلة بالتاريخ القديم ، إذ تدل التنقيبات الأثرية على وجود نماذج متنوعة من الزجاج في أماكن عدة؛ فمنها أواني زجاجية تضم أنواع الزهريات , والقناني, والأكواب, والمصابيح , والأباريق , وزجاجات الزينة التي كانت تتخذ لحفظ العطور. وتصنع من الزجاج المختلط بالرصاص؛ لتكتسب لونا مائلا إلى الزرقة والخضرة. وقد ازدهرت صناعة الزجاج

ووصلت إلى قمتها في العراق وسوريا ومصر والأندلس منذ القرن الثاني عشر الميلادي ، فابتكروا أباريق وكؤوسا وقناني, أضافوا إليها البريق المعدني الذهبي والفضي ، وزخرفوها بزخارف هندسية ونباتية أو حيوانية (الالوسي،٢٠٠٣م). الصورة (٥٠) لقنينة زجاجية مزخرفة بالميناء



صوره (٥٠) يوضح قنينة زجاجية مزخرفة بالميناء.

٨- التحف العاجية :

اُسْتُعمل العاج لصناعة الأبواق والصناديق والمحابر، وقِطَع ورُقَع الشطرنج . وتقدم التحف العاجية نمطا من الإبداع العربي في الفنون التطبيقية , وذلك بحكم طبيعة هذه المادة التي تعتمد على النحت والتحوير، والعاج (هذه المادة الرقيقة الملساء) لم تكن عصية على يد الفنان المسلم، فقد طاوعته؛ فأخرجها حليا , وقلائد , ومسابح لذكر الله (الالوسي،٢٠٠٣م).

وقد شاعت إلى حد بعيد صناعة الصناديق العاجية الأسطوانية والمربعة ، في عهد الدولة الأموية في الأندلس . ويحمل الكثير من هذه الصناديق تاريخ صناعتها، وأسماء الأمراء التي عملت لهم. وأقدمها عهدا يرجع إلى القرن ١٠م, ونقش على الصناديق اسم الخليفة عبد الرحمن الناصر. وهي محفوظة في متحف فيكتوريا وألبرت بلندن (الصقر،٢٠٠٣م).

وكانت التحف العاجية الإسلامية بسيطة , لكنها تطورت فأُدخلت عليها الزخارف والنقوش، ثم أخذت تُطعَّم بالحشوات من عاج مغاير على أشكال من الزخارف النباتية أو الهندسية ،أو معينات ومربعات ودوائر قريبة الشبه والصلة بالزخارف التي عرفت في الخشب . كما أن أكثر التحف العاجية الإسلامية تتمثل في العلب والصناديق التي وصلت من الأندلس , ويرجع معظمها إلى القرن الرابع الهجري . ومما يزيد من أهميتها أن معظمها مؤرخ وعليه كتابات تسجل اسم من صنعت لأجله. وبعض هذه التحف علب أسطوانية الشكل ذات أغطية مقببة أو مستوية، وبعضها مستطيل أو هرمي الشكل . أما زخارفها فتكون محفورة حفرا قليل البروز, ولكنه واضح كل الوضوح. ومن التحف العاجية ما يحوي رسوماً نباتية ، معظمها تضم كتابات بالخط الكوفي المُورّق ، وفيه رسوم آدمية , ورسوم طيور وحيوانات داخل مناطق مستديرة. وتتألف الزخارف النباتية من فروع نباتية تتجمع حول سيقان من الأغصان(الالوسي،٢٠٠٣م) .

كما وجدت مجموعة من صناديق العاج الصغيرة التي تستخدم لحفظ الحلي والجواهر, وكان يزخرف ظاهرها برسوم محفورة عبارة عن كتابات ومناظر مستمدة من الحياة الاجتماعية, ولا سيّما مناظر الطرب والصيد , بالإضافة إلى زخارف نباتية وهندسية ، وصور حيوانات , وطيور (الباشا،١٩٩٩م).

وقد انتقلت بعض هذه العلب الأندلسية بعد زوال الدولة الإسلامية من أسبانيا إلى بعض الكنائس والأديرة , والبعض الآخر إلى المتاحف الفنية المختلفة. وهذه العلب الأندلسية إما على هيئة صناديق مربعة أو مستطيلة ، ذات غطاء مسطح أو على شكل هرم ناقص , وإما على هيئة علب أسطوانية ذات غطاء مقبب الشكل . ويشهد ما تمتاز به هذه العلب من دقة الصنعة وجمال الزخرف على ما حققه الصانع العربي في الأندلس من تقدم في صناعة العاج , وعلى ما بلغة من رقي في الذوق الفني بصفة عامة ؛ وذلك على الرغم مما انتاب الخلافة الأموية أولاً من ضعف , ثم ما انتاب البلاد كلها من انقسام وتطاحن بعد ذلك (محمد،٢٠٠٥م) .

وستستعرض الباحثة في الفصل الثالث بالتفصيل نماذج للتحف العاجية, مع تبيان الأسلوب الزخرفي لها, وتصنيف زخارفها.

الفصل الثالث

الوحدات الزخرفية بالطراز الأندلسي

أولاَ: تصنيف وتحليل الوحدات الزخرفية بالطراز الأندلسي:

١. الوحدات الزخرفية النباتية .

٢. الوحدات الزخرفية الهندسية .

٣. الوحدات الزخرفية الآدمية والحيوانية .

٤. الوحدات الزخرفية الكتابية.

ثانياَ : السمات العامة للوحدات الزخرفية بالعصر الأندلسي.

أولاً : تصنيف وتحليل الوحدات الزخرفية بالطراز الأندلسي.

تتعرض الباحثة في هذا الفصل لتصنيف أنماط الزخارف الإسلامية بالطراز الأندلسي، التي تتميز بالثراء الفني، والصدق في التعبير عن مشاعر الفنان المسلم ومعتقداته, من خلال منظور فني جديد ؛ لتكوين وحدات زخرفية، تقوم في بناء العمل الفني؛ إذا ما حُوّرت وتم تبسيط أشكالها لتحقيق غايات جمالية. ومن هنا نشأت الصيغ التجريدية في الفن الإسلامي ولازمت تطوره ، وظهر جلياً دور الخطوط المنحنية الانسيابية برشاقتها, بالإضافة إلى العناصر الهندسية المتنوعة في قيمتها الخطية والملمسية محققة بذلك مبدأ التجانس, ومتمتعة بحركة ذاتية نابعة من تمايل الخطوط وانسيابيتها في حرية. وهكذا وضحت معالم الفن الإسلامي بأنه عالم يحكمه منطق تشكيلي داخلي , وتنظيم رياضي دقيق , أساسه الدوائر واللوالب, متمثلا في أشكال الهندسة والتوريق . وهذه النقوش الهندسية المتمثلة في زخارف "الطبق النجمي" مع الزخارف النباتية المعروفة " بالتوريق العربي " يمثلان الجمال الأسمى في الفن الإسلامي , الذي يدرك بالعقل والقلب معا إدراكا مباشرا .

ويمكن تصنيف الوحدات الزخرفية في الطراز الأندلسي إلى:

١- الوحدات الزخرفية النباتية .

كانت النباتات المصدر الأول للإيحاء :السيقان ,والأغصان المنفردة والمزدوجة, والمتشابكة , والمجوفة , والأوراق كاملة أو نصفية ، في ورقتين أو ثلاث ورقات أو خمس، ممتلئة أو مثقوبة ، وسعف النخل وثمار الفاكهة. وتأثر العنصر النباتي في الزخارف الإسلامية تأثرا كبيرا بانصراف المسلمين عن استيحاء الطبيعة وتقليدها تقليدا صادقا، فكانوا يستخدمون الجذع والورقة لتكوين زخارف تمتاز بالتكرار والتقابل, وتبدو عليها مسحة هندسية لا تخلو من أثر التجريد. وأكثر الزخارف النباتية شيوعا هي "الأرابيسك " Arabesque وتتألف من عناصر زخرفية محورة وأنصاف مراوح نخيلية ذات فصين, تتداخل جميعها بطريقة هندسية منسقة جميلة , وقد ينبثق منها مراوح نخيلية كاملة وأنواع أخرى من الأزهار والثمار. ونراها في الزخارف الجصية التي كانت تغطي الجدران في مدينة قرطبة , تتكرر في الأعمال الفنية التاريخية في المدن الأندلسية الأخرى . وانتشرت الزخارف النباتية على خزف القاشاني والنحاس. ومع ذلك فإن كثيرا من العمائر والتحف تحتوي على رسوم نباتية دقيقة. ومن أهم خصائص الزخارف النباتية أن تكون المساحات الهندسية نفسها مقسمة إلى أشكال هندسية أو مضلعات صغيرة ، تحصر في داخلها الزخارف النباتية (الالوسي،٢٠٠٣م).

فكما طوّر الفنان الإسلامي الزخرفة الهندسية طور أيضاً الزخرفة النباتية , واستخدم في تمثيل الزخارف النباتية شتى أنواعها, فضلا عن تكوينات مختلفة, أو من أشكال مجمعة من زخارف نباتية , وهندسية , وحيوانية , وكتابية (الباشا،١٩٩٩م).

وقد مهر الفنانون التطبيقيون الإسلاميون في استخدام الزخارف النباتية الإسلامية بشتى أنواعها في تزيين منتجاتهم، حتى إن معظم الأشكال الزخرفية النباتية قد استخدمت على منتجات الفنون التطبيقية من خزف , ونسيج , وسجاد , وزجاج , ومعادن , وأخشاب , وجلود, وخزف والشكل(٧) يوضح زخرفة فخارية مزججة, كما أن الصورة (٥١) لوعاء من الخزف منقوش بزخارف نباتية.



شكل (٧) يوضح زخرفة نباتية فخارية مزججة.



صورة(٥١) وعاء من الخزف منقوش بزخارف نباتية.

ومن أهم الزخارف النباتية الورقية : الورقة الثلاثية. وقد أطلق عليها اسم الزخرفة الكأسية, وهي من الزخارف التي عُرفت في فنون سابقة للإسلام, وقد طورت في الفن الأندلسي إلى ما عرف بالمراوح النخيلية وأنصافها. ومن عالم الأزهار استخدمت الزخرفة من زهرة الأقحوان، أو البابونج , والبنفسج , واللؤلؤ , أو المرجريت , والداليا , والرمان , والخرشوف , والخشخاش , وسلطان الغاب , والقرنفل , وكف السبع , واللاله, والفاونيا ، والورد والوريدات وكيزان الصنوبر. ومن أهم الأزهار التي استخدمت كزخرفة إسلامية : زهرة اللوتس المصرية واللوتس الإسلامية.ومن الثمار شكلت زخارف مختلفة من ثمار الفواكه كالتفاح, والبرتقال والمشمش , والخوخ, والرمان, والكمثرى . وكانت هذه الثمار ترسم منفردة أو مجمعة في أطباق , أوأوان , أوعلى أشجارها , أو في أغصانها , أو مع أوراقها(الباشا،١٩٩٩م).

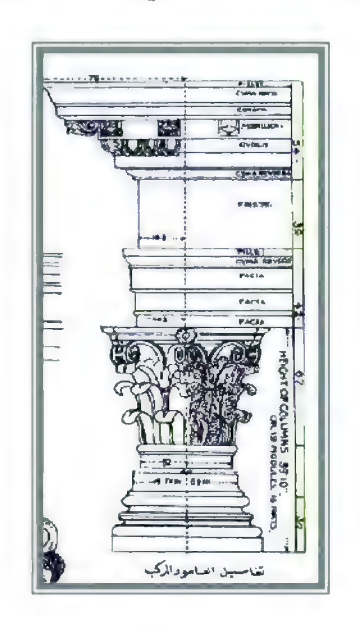
(١)الزخرفة النباتية بفنون العمارة في الطراز الأندلسي :

(١)عصر الخلافة الأموية في الأندلس:

تأثرت الزخرفة النباتية في (عصر الخلافة) بالأسلوب الكلاسيكي ، وساعد ذلك على ظهور أسلوب زخرفي جديد عرف بأسلوب مرحلة الانتقال ، حيث كانت زخارف تيجان الأعمدة في تلك الفترة من النوع الكورنثي أو المركب ، فالتاج الكورنثي يمتاز بان أوجهه تزدان بورقة

الاكنش أو الاكنتس في مراجع أخرى (ورقة العنب) في صفوف متراصة ، وبأن أركانه الأربعة لفائف تسند قرمة التاج . أما التاج المركب فيتميز بوجود أربعة لفائف كبيرة متناسقة في جميع أوجهه الأربعة . وكانت التيجان تصنع من الرخام الأبيض ، أما أبدان الأعمدة فمن الرخام المجزع الوردي أو الرمادي ، وتصنع قواعد الأعمدة من الرخام الأبيض .والجدير بالذكر أن تيجان أعمدة المجلس الفاخر بمدينة الزهراء ،وتيجان أعمدة القصر الغربي بمدينة الزهراء استخدم فيها الأسلوب الكورنثي والمركب . وقد حدث تطور للزخرفة النباتية ، حيث تميزت سيقان النبات وفروعها بتضافرها ، كما تتوسط التوريقات شدوخ أو عروق واضحة لم تعد تقتصر على مجرد حفرها . وكذلك ازدانت قواعد الأعمدة بضفائر وأوراق نباتية, ونقوش كتابية. والشكلان (٨ –٩) يوضحان نموذجين لتفاصيل العمود الكورنثي والعمود المركب .





شكل (٨) يوضح تفاصيل العمود الكورنثي.   شكل (٩) يوضح تفاصيل العمود المركب.

كانت زخارف تيجان الأعمدة والقواعد في قصر الجعفرية بسرقسطة مماثلة لما كان موجودا في طراز عصر الخلافة؛ من حيث استخدام ورقة شوكة اليهود في المقام الأول, ثم طورت هذه الورقة. كما أن النهاية المدببة لورقة الاكنتس حولت إلى تجعدات تنبعث من التوريق ، وحل محل الفروع المزدوجة أوراق كبيرة متقوبة ، أو ترابط من العقود الصغيرة المفصصة , القائمة على أعمدة غنية بالزخرفة. وينسب إلى قصر الجعفرية عدد من تيجان الأعمدة يحمل بعضها اسم المقتدر بالله أحمد بن سليمان ، وكلها من المرمر, وزخارفها من النوع المتطور، عدا اثنين مصنوعين من الرخام , وهما يشبهان التيجان القرطبية (عبد الرحمن،١٩٨٨م) والصورة(٥٢) توضح (٤) نماذج لتيجان الأعمدة المنحوتة من المرمر.



صورة(٥٢) توضح (٤) نماذج لتيجان أعمدة من المرمر ،التي حفرت عليها زخارف نباتية.

ذكرت عبد الرحمن(١٩٨٨م) والصقر(٢٠٠٣م) أنه تمت تغطية المسطحات الجدارية وسنجات العقود بكسوات جدارية من الجص أو الحجر أو الرخام ، حفرت عليها زخارف من التوريقات . وتوجد هذه الكسوات في" المجلس الفاخر" بمدينة الزهراء. واحتوت الزخارف على الأوراق النباتية المخرمة والفروع المتموجة بأوراقها، وعلى أطرافها تتدلى كيزان الصنوبر، وأزهار مكونة من خمس وريقات أو أربعة . وظهر هذا الأسلوب في المسجد الجامع بقرطبة، حيث ازدانت بطون القباب والنحور الناتئة بأعلى العقود في قواعد القباب بمثل هذه التكوينات الزخرفية المحفورة في الجص. ومن ذلك: اللوحتان الرخاميتان على جانبي المحراب. وتجملهما تفريعات المراوح النخيلية وأشجار الحياة. ومن الصفات المميزة لها اختفاء المساحات الخالية من الزخرفة, وانقسام العناصر والتعبيرات الزخرفية إلى تفريعات رفيعة صغيرة , تتكون من مجموعها أشكال تشبه الدانتيل. كما أن قوام التوريقات المستخدمة في هذه الكسوات أوراق الاكنتس (ورقة العنب) وبعض الأزهار؛ فكانت هذه الكسوات تغطي العقود في المجلس الفاخر وعقود المسجد الجامع بقرطبة ؛ وخاصة العقود المفصصة التي تعلو المحراب, وفي الجوقة المقوسة بقبته . وتكسو قبة الضوء توريقات من الطراز نفسه ، كذلك توريقات مفرغة على شكل خطاف يتوسطها برعم وتجعدات ، وبعض الثمرات المدببة التي تبرز بين حلقتين.

وظهر اتجاه جديد في الزخرفة في الجزء العلوي للمحراب بالمسجد الجامع بقرطبة , حيث تتكاثف الزخارف النباتية وتزدحم التكوينات ، وتظهر أشكال جديدة من الأزهار والأوراق البدينة، وبصيلات مكتظة بالزخارف الشبيهة برقعة الشطرنج أو التشبيكات, ونقش المحراب من الداخل والخارج بالتوريقات. و تقوم قباب الجامع على هياكل من عقود بارزة متشابكة في أشكال هندسية رائعة ، تؤلف نجوما يتوسطها قباب صغيرة مفصصة ، وكسيت الفراغات بين العقود البارزة بزخارف نباتية على أرضية من الموازيك المذهب (عبد الجواد،١٩٨٧م).

ويوجد هذا الأسلوب في الكسوات الجدارية في بقايا آثار القصر الغربي بمدينة الزهراء ، من ذلك: العقود الزخرفية من نوع حدوة الفرس. وأيضا كانت تغطي قاعات قصر الزاهرة. وكذلك يوجد في قصر العامرية بعض الكسوات الرخامية المزدانة بزخارف منقوشة من التوريق, كما تضم بعض تشبيكات النوافذ بجامع قرطبة أمثلة من الزخرفة النباتية والهندسية معا, أو زخارف نباتية فقط ،أو هندسية (عبد الرحمن،١٩٨٨م) .

(٢) عصر الطوائف:

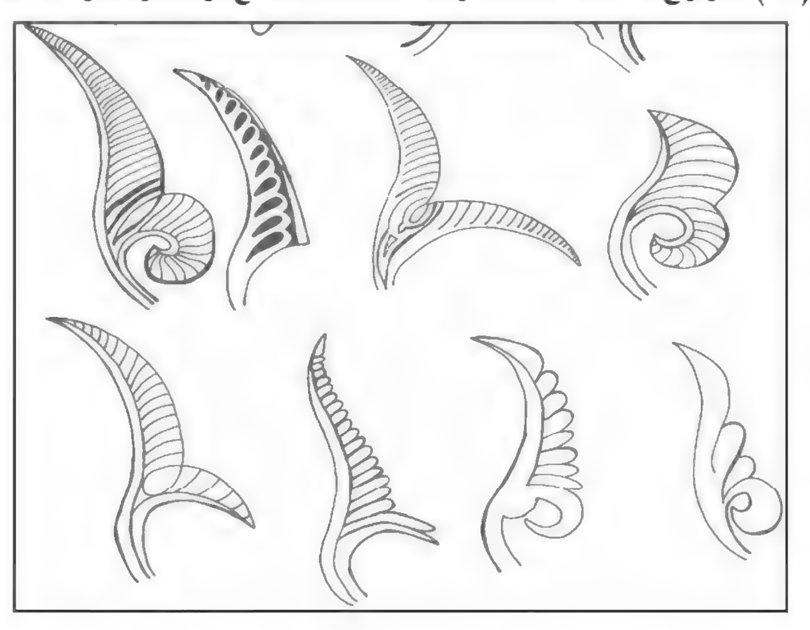
بعد سقوط الخلافة الأموية بقرطبة تفككت الوحدة السياسية في البلاد, واشتد الصراع بين الأمراء والرؤساء من العرب والبربر و الصقالبة ، وقامت عدة دويلات صغيرة أطلق عليهم اسم ملوك الطوائف، حيث تحولت كل دولة إلى مراكز فنية وثقافية. شملها الملوك برعايتهم، وازدانت قصورهم بأروع الزخارف التي تعبر عن الترف. ومن مظاهر هذا الترف الزخرفي ؛ زخارف القصور المتبقية , التي تنطق بما بلغه فن الزخرفة النباتية في الأندلس من تطور كبير. ومن هذه القصور: (آثار قصر الجعفرية بسرقسطة ، والذي شيده المقتدر بالله أحمد بن سلمان بن هود، وآثار قصر المأمون يحيى بن إسماعيل بطليطلة ،الذي عرف باسم "قصر الناعورة ".وآثار قصر القصبة بمالقة , ويرجع إلى عهد المعتلي يحيى بن علي حمود) واتبعت الزخارف النباتية في عصر ملوك الطوائف أسلوب الفن الخلافي القرطبي، ولكن مع تطور واضح وإسراف زائد في التفاصيل الزخرفية (الصقر،٢٠٠٣م).

في البداية كانت زخارف الكسوات الجدارية تشابه نظيراتها في عصر الخلافة , ثم أخذت في التطور حتى أصبحت ذات طابع مميز، حيث تميزت بالمراوح النخيلية الطويلة المعقودة ، أو المصبعة ذات التختيمات (عبد الرحمن،١٩٨٨م). وهي مقتبسة من أصناف المراوح النخيلية العربية , ولكنها تميزت بالانحناء الشديد , كما ازدحمت بطونها بالعروق الداخلية , حتى لتبدو وكأنها أوراق طبيعية، وكان النحت أكثر غوراً ،وتبعاً لذلك كان التأثير الزخرفي للضوء والظل أكثر وضوحاً(الصقر،٢٠٠٣م). كذلك زخرفة الأزهار التي كثرت بشكل واضح , وهي أزهار ذات ثمان أو ست ورقات ، وسيقان متموجة أو حلزونية ، وكيزان الصنوبر، بالإضافة إلى البراعم النباتية التي تُرى دائما في هذه التكوينات. وقد عثر بطليطلة على لوح من الرخام يزدان

بزخارف تتوزع في أربع تكوينات زخرفية , تضيق في الطرفين بشكل ملفت للنظـــر. ويـــضم التكوين من أعلى شكل حمامتين بين مراوح نخيليلة مصبعة ،وتتمثل في القسم الأدنى لفائف من مراوح النخيل التي تزدان بحلقة صغيرة في محور أوراقها المتفرعة ، مـــع تفريعـــات وثمـــار الصنوبر.كما يزين كسوات العقود بقصر الجعفرية توريقات لولبية محفورة تتقاطع فيما بينهـــا ، وتزدان بمراوح النخيل المشدوخة. وهذه المراوح مختلفة الأطوال ، فأطولها مشقوق , وأقصرها أملس مزود في بعض المواضع بحلقات ، وبين ذلك براعم وكيزان صنوبرية ورمان, تتعاقـــب من منطقة إلى أخرى. كما تتسم عقود قصر بني حمود بقصبة مالقة بزخارفهـــا ذات الأشـــكال اللولبية المتقاطعة , ومراوح النخيل الطويلة المعقودة ، وتظهر فيها كيزان الصنوبر والبـــراعم الصغيرة , ومراوح النخيل الخالية من الحلقات ، والمراوح القصيرة الملـــساء. والأشـــكال(١٠) و(١١) و(١٢) و(١٣) و(١٤) توضح أنواعاً للمراوح النخيلية بالطراز الأندلسي.

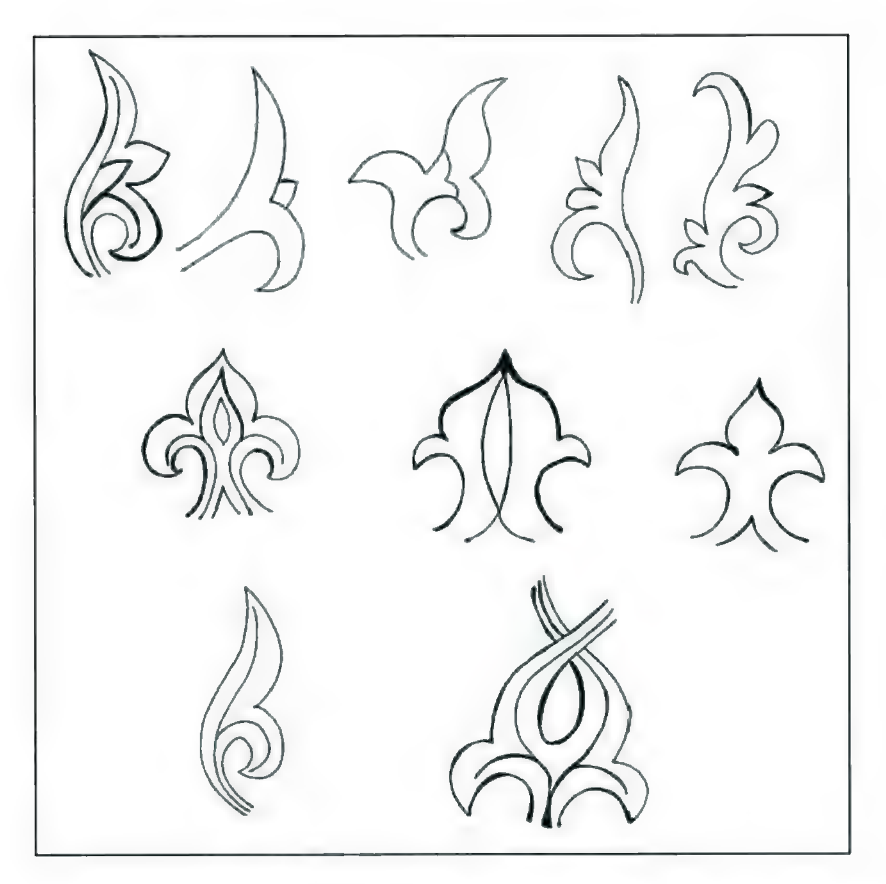


شكل(١٠) المراوح النخيلية المصبعة وذات التختيمات بجامع قرطبة وبقصر القصبة بمالقة

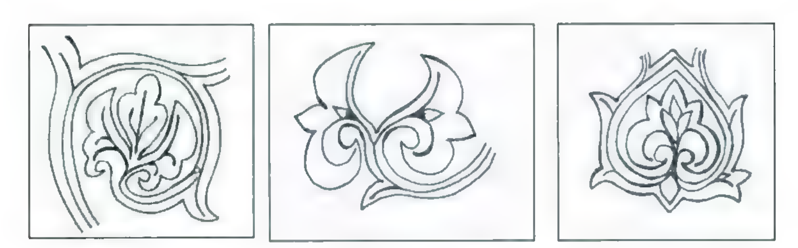


شكل (١١) المراوح النخيلية المصبعة بقصري :القصر الغربي وقصر الجعفرية

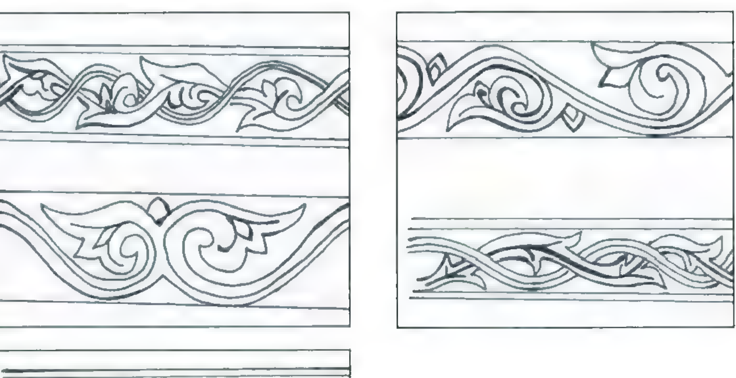
(عبد الرحمن،١٩٨٨م).



شكل(١٢) يوضح الصف الأول المراوح النخيلية ذات الشحمات الثلاث بمدينة الزهراء، والصفان الثاني والثالث المراوح النخيلية ذات الشحمتين بقصر الجعفرية.



شكل(١٣) ثلاثة نماذج من المراوح النخيلية المتماثلة بمدينة الزهراء و بجامع قرطبة



شكل(١٤) يوضح خمسة نماذج للفرع النباتي المزدوج بمدينة الزهراء.(عبد الرحمن،١٩٨٨م).

(٣)- عصر بني نصر(بني الاحمر):

بدأ النفوذ الإسلامي السياسي في الغرب يضمحلّ منذ عام ١٢٣٥م, باستيلاء المسيحيين تدريجيا على الأندلس.وكانت الأسرة الوحيدة التي استطاعت الصمود في وجه المسيحيين (أسرة بني نصر) في غرناطة ، تلك الأسرة التي أحييت مجد الأندلس.أما أعظم آثار القرن ١٤م الإسلامية في الأندلس فهو قصر الحمراء بغرناطة , الذي كُسيت جدرانه وعقوده وقاعاته بزخارف جصية زاهية. ويتكون العنصر الرئيس في تلك الزخرفة من أشكال هندسية متشابهة وتواريق نباتية, ومما زاد تلك الزخارف المزدحمة زينة وبهاء تلوينها، وهي خاصية من خصائص الفن الأندلسي . وانتشر هذا النوع من الزخارف الملونة في جهات أخرى من الأندلس (الصقر،٢٠٠٣م).وتوضح الصورة(٥٣) والشكل(١٥) نماذج من الزخارف النباتية على جدران قصر الحمراء.



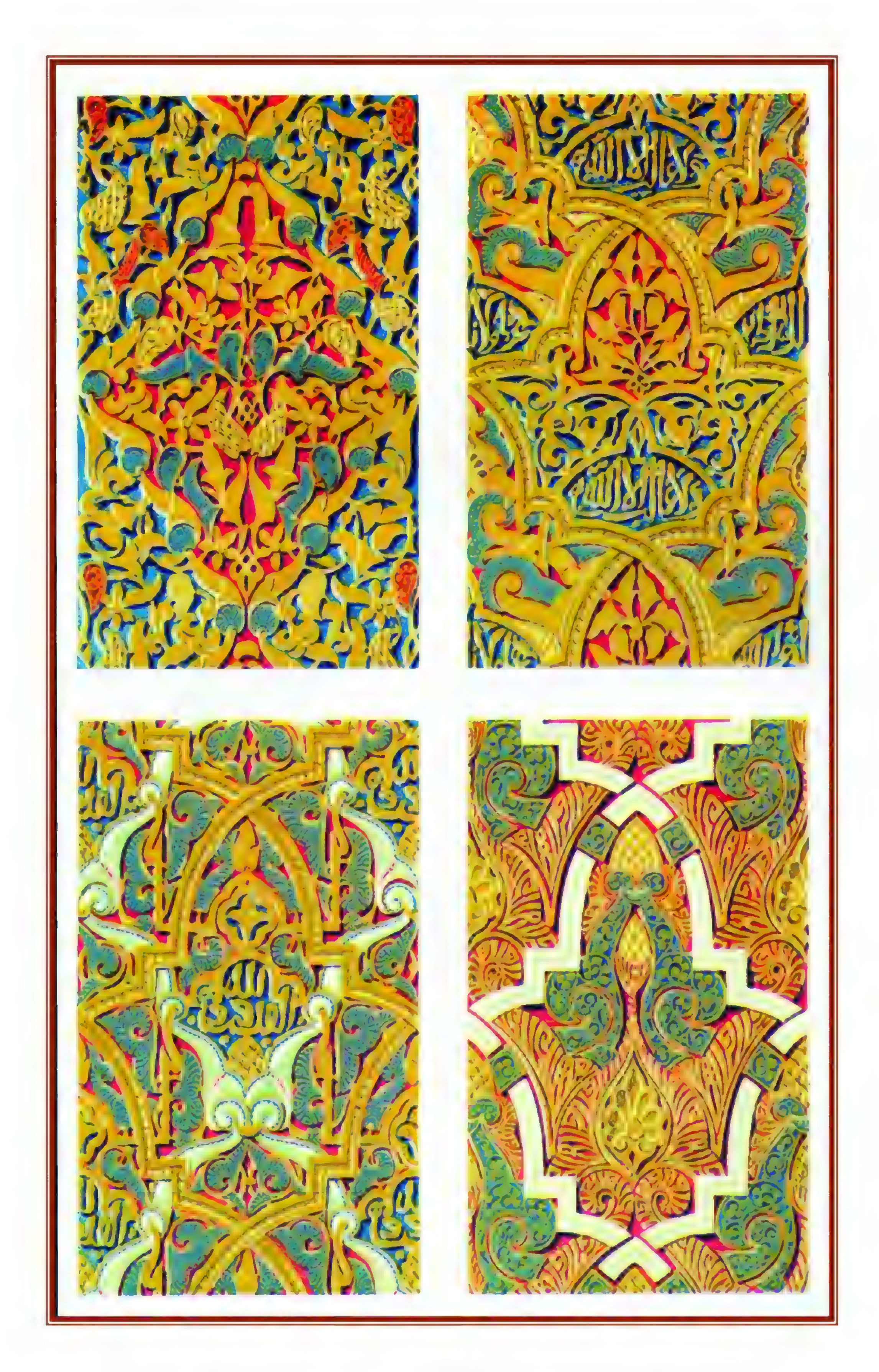


صورة(٥٣) ثلاثة نماذج للزخارف الجصية النباتية على جدران قصر الحمراء





شكل (١٥) ثلاثة نماذج للزخارف النباتية على جدران قصور الأندلس. (المفتي،٢٠٠١م)

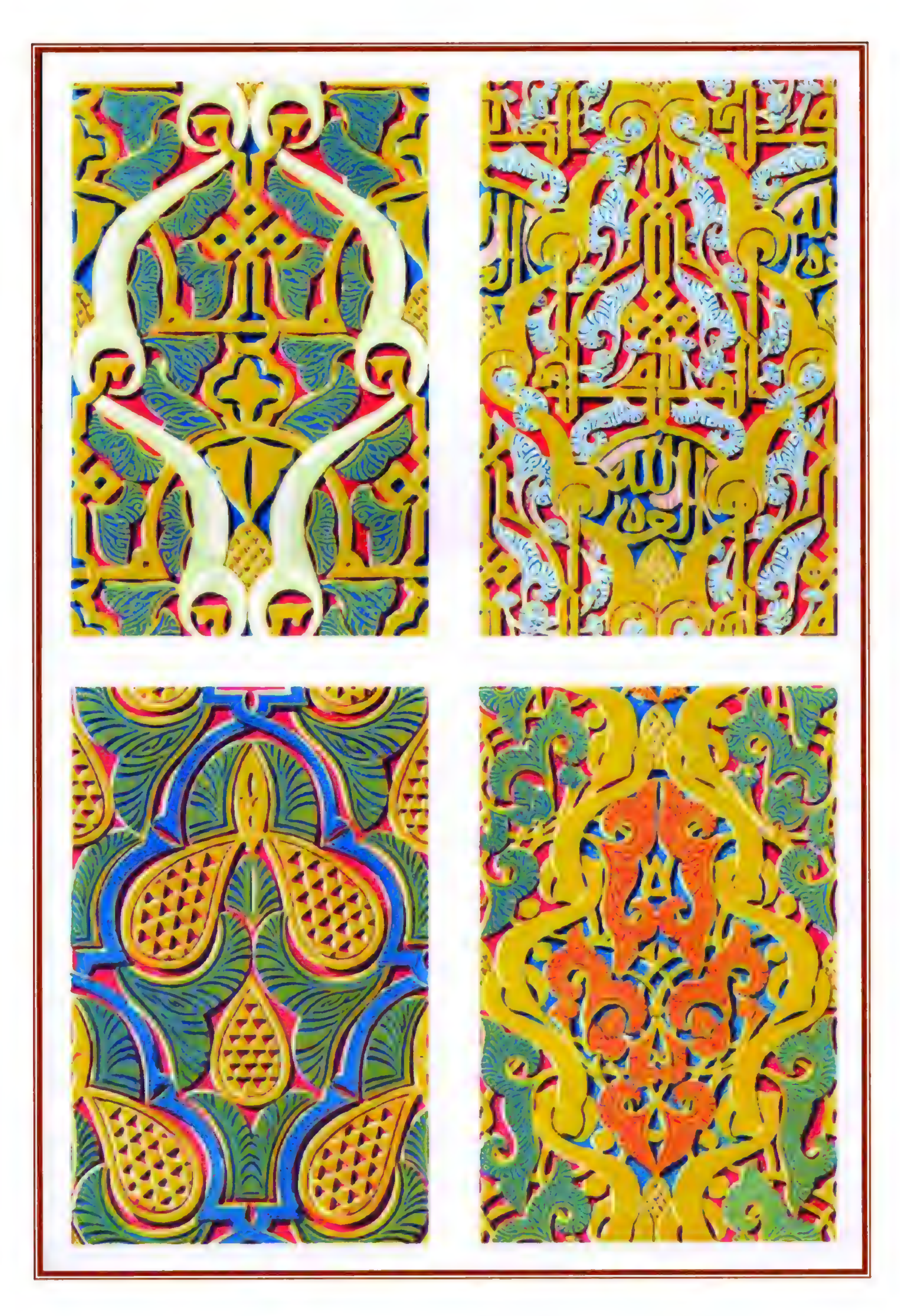


شكل(١٦) أربعة نماذج لزخرفة نباتية من كسوات جدارية بقصر الحمراء

(المفتي،٢٠٠١م)



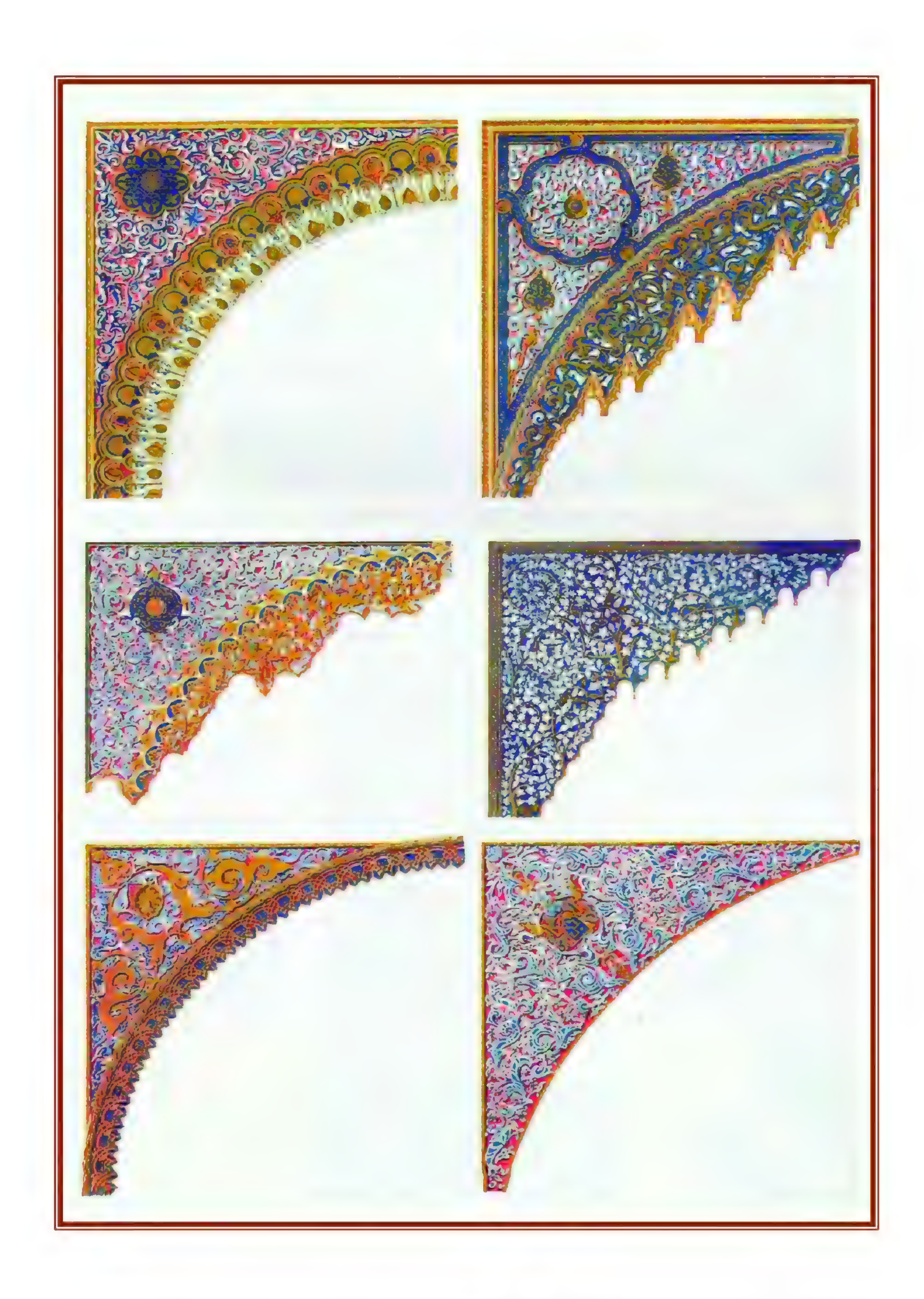
شكل(١٧) أربعة نماذج لزخرفة نباتية من كسوات جدارية بقصر الحمراء
(المفتي،٢٠٠١م)



شكل(١٨) أربعة نماذج لزخرفة نباتية من كسوات جدارية بقصر الحمراء. (المفتي،٢٠٠١م)



شكل(١٩) أربعة نماذج لزخرفة نباتية من كسوات جدارية بقصر الحمراء. (المفتي،٢٠٠١م)



شكل (٢٠) يوضح ستة نماذج لزخرفة العقود في العمائر الأندلسية (المساجد والقصور) ويغلب عليها الزخارف النباتية – (المفتي،٢٠٠١م)

ب- الزخارف النباتية المحفورة على العاج :

استخدمت النساء بقرطبة عُلَبا من العاج أسطوانية الشكل, ويؤكد مورينو (١٩٩٥م)على أن التحف العاجية التي كانت تستخدم في القصور قاصرة على العلب التي تشبه الصناديق ، صغيرة الحجم ، تُتّخَذ لحفظ الحلي والعطور. وأشكالها إما اسطوانية مع غطاء نصف كروي ، وإما ذات قاعدة مستطيلة لها أغطية على شكل هرم ناقص. ومما يزيد من قيمتها أنها تحتفظ بأسماء من صنعت له، واسم صانعها ، والمدينة التي صنعت فيها ، وتاريخ صنعها وتماثل الزخارف النباتية المنقوشة عليها مثيلتها في جامع قرطبة , ومدينة الزهراء , وقصر العامرية.

وقد قُسّمت العلب العاجية من حيث الزخرفة إلى ثلاثة أنواع :

- قسم يشتمل على زخرفة من التوريقات التي تختلط أحيانا برسوم حيوانات .
- وآخر تنحصر زخارفه داخل جامات مستديرة أو مفصصة, تطوق رسوماً آدمية, أو حيوانية . وأحيانا تحصر مناظر للصيد , أو مجالس الطرب .
- وثالث تمثله زخارف دقيقة لأشخاص , أو حيوانات بين توريقات (محمد،٢٠٠٥م).

وأهم هذه التحف علبة من العاج أسطوانية الشكل تحمل تاريخ صنعها ٣٥٣هـ, صنعت بأمر الحاكم المستنصر لزوجته ، تؤاخيها أخرى صنعت لها أيضا وهي علبة للتعطير مخرمة قليلة الارتفاع ومحفوظة في لندن (مورينو، ١٩٩٥م) .

وكذلك علبة اسطوانية مخصصة لحفظ العطور, موقع عليها اسم صانعها " خلف ". وتقتصر زخارفهما على الزخرفة النباتية. ومن أهم التحف العاجية التي تمتاز بتفردها هي اللوحة العاجية المحفوظة بمتحف المتروبوليتان وهي من صنع "خلف". وتحتوي على توريقات رائعة تتوسطها أزواج من الراقصين والكلاب والطواويس والنسور, في تكوينات رائعة. و من حيث أسلوبها الزخرفي تشبه الأسلوب الأموي ، وأوائل العصر العباسي في المشرق. ذلك أن معظم التحف العاجية هي التي تحتوي -غالباً- على زخارف نباتية قريبة من الطبيعة إلى حد ما, مثل ورقة العنب ومشتقاتها وعنقود العنب وكيزان الصنوبر, وورقة(الأكانتس) هذا بالإضافة إلى سعف النخل والفروع النباتية.وكثيراً ما تضم هذه العناصر النباتية وحدات هندسية على شكل دوائر مفصصة , أو مناطق مستديرة متماسة , ومعينات أو مربعات(محمد،٢٠٠٥م).

وتتألف الزخرفة النباتية من فروع نباتية تتجمع حول سيقان , تبدو وكأنها المحور الرئيس الذي تخرج منه الفروع . وقد يصاحب هذه الزخارف النباتية شريط من الكتابة الكوفية المزهرة. ومن الموضوعات المألوفة كذلك في هذه التحف : مناظر الطرب, والصيد, والشراب (عبد الرحمن،١٩٨٨م).

كذلك كثر استعمال العناصر الحيوانية والطيور في زخرفة هذه العلب؛ مثل الأسد , والغزال والفهد, والفيل, والفرس, والطاووس, والعصافير, ولكن رسومها كانت مُحوّرة إلى حد ما,

وينقصها الحركة والتعبير. وتشبه الرسوم الحيوانية في أدائها الفني الرسوم الموجودة على المعادن الإسلامية ذات الأسلوب الساساني المتأخر (post-Sasanian).

أما من الناحية التطبيقية فإن هذه العلب جميعها تمتاز بزخرفتها المحفورة حفراً عميقاً مجسماً بالنسبة للزخارف النباتية. أما الرسوم الآدمية والحيوانية فهي تحفر أكثر بروزًا. مما يجعل الحفر يبدو على مستويين , وإذا صاحب الموضوع الزخرفي رسوم هندسية كالإطار الذي يحيط الموضوع أو بعض الوحدات الزخرفية , فإنه يُحفر على مستوى ثالث , ولكنه أقل المستويات بروزًا (محمد،٢٠٠٥م).

ويتفق كل من (مورينو، ١٩٩٥م) و(ماهر، ٢٠٠٥م) و(الباشا، ١٩٩٩م) على طريقة زخرفة هذه العلب حيث تشتمل على مناظر محفورة في العاج , تمثل أعمال الصيد , ومجالس الطرب. وكانت هذه المناظر في معظم الأحيان تحصر داخل مناطق مفصصة, في حين يزين باقي أجزاء سطح العلبة بالزخارف النباتية الأنيقة , التي يتخللها أحياناً رسوم طيور وحيوانات وآدميين. وتحمل بعض هذه العلب كتابات أثرية تذكارية , تلف عادة حول أسفل الغطاء. وتبدأ هذه الكتابات دائماً بأدعية ذات طابع معين , وتمتاز أحيانا بطولها , وتقسيمها إلى فقرات ، ثم تذكار ثم اسم صاحب العلبة , وأحياناً أيضاً اسم السيدة التي صُنعت لأجلها , وكذلك المشرف على صناعتها , ومكان الصناعة, وتاريخها, واسم الصانع . والحق أن الكتابات المحفورة على العلب العاجية الأندلسية تمدنا بكثير من المعلومات والحقائق عن الحياة السياسية والاجتماعية والاقتصادية في بلاد الأندلس, في تلك الفترة المهمة من تاريخها .

- وفي متحف مدريد أيضا علبة أخرى نُقلت إليه من دير فيتيرو، مستطيلة, صنعت في مدينة الزهراء , جاء على إحداهما النص التالي: "**بسم الله ، بركة من الله ويمن وسعادة وسرور ونعمة لأحب ولادة , مما عُمل بمدينة الزهراء سنة خمس وخمسين وثلاث مائة. عمل خلف**" (محمد،٢٠٠٥م).
- ومن أقدم العلب العاجية : علبة نُقلت من كاتدرائية سمورة بأسبانيا إلى متحف الآثار بمدريد. وهي أسطوانية الشكل، ذات غطاء مقبب . وتتألف زخارفها من أفرع نباتية منسقة بأسلوب زخرفي , يخرج منها أوراق شجر, ومراوح نخيلية, ويتخللها طيور وحيوانات, تمتزج معها في وحدة زخرفية جميلة. ويلف حول أسفل غطاء هذه العلبة كتابة محفورة بالخط الكوفي نصها :(**بركة من الله للإمام عبد الله الحكم المستنصر بالله أمير المؤمنين، مما أمر بعمله للسيدة أم عبد الرحمن، على يد دري الصغير، سنة ثلاث وخمسين وثلاث مائة**). والإمام الذي أمر بعمل هذه العلبة المشار إليه في هذه الكتابة هو: الخليفة الحكم الثاني المستنصر (٣٥٠هـ -٣٦٦هـ) وقد ازدهرت في عهده الحضارة الأندلسية ازدهاراً كبيراً, وذلك بفضل الأعمال الجليلة التي حققها أبوه عبد الرحمن الثالث من قبل, في شتى المجالات والميادين .

- ومن علب المجوهرات الأندلسية الجميلة علبة من العاج بمتحف اللوفر، وهـي ذات هيئـة أسطوانية وغطاء مقبب . ويبلغ قطرها٨ سم, وارتفاعها ١٥سم . وتتألف رسومها من أربعة مناظر داخل مناطق مفصصة, تمثل موضوعات مستمدة من الحياة , ولكنها مرسومة بطريقة زخرفية . أما المساحات الموجودة بين هذه المناطق فتشتمل على رسوم آدميـة وحيوانيـة، على أرضية ذات زخارف نباتية . ومن المناظر: رسم محفور، يمثل فارسين متقابلين على جانبي نخلة تدلت عراجينها , ورسمٌ ثانٍ يمثل مجلس طرب وموسيقى . ويلف حول غطـاء هذه العلبة شريط من كتابة كوفية نصها : **(بركة من الله ونعمة وسرور وغبطة للمغيرة بن أمير المؤمنين رحمه الله , مما عمل سنة سبع وخمسين وثلاث مائة).**
- ومن العلب الأندلسية ذات المغزى التاريخي علبة من العاج في كاتدرائية بنبلونة في أسبانيا وهي مستطيلة الشكل , وذات غطاء على هيئة هرم ناقص، ويمتد على جوانب أسفله شريط من الكتابة الكوفية المورقة , يقرأ كما يلي : **(بركة من الله وغبطة وسرور وبلوغ أمل في صالح عمل وانفسام أجل للحاجب سيف الدولة عبد الملك بن المنصور وفقه الله . مما أمر بعمله على يد الفتى نمير بن محمد العامري مملوكه . سنة خمس وتسعين وثلاث مائة عمل عبيدة عمل خير).** وتتـألف زخارف هذه العلبة من مناظر مستمدة من الحياة , محفورة داخل مناطق مفصصة ,علـى أرضية مزخرفة بزخارف نباتية منسقة بأسلوب هندسي, مثلها مثل سائر سطح العلبة .
- وقد ظلت صناعة علب المجوهرات العاجية مزدهرة في دويلات ملوك الطوائف, كما يشهد بذلك بعض النماذج من هذا العصر, ومنها صندوق صغير محفوظ في متحف الآثار بمدريد، نقل إليه من كاتدرائية بلنسية . ويمتد أسفل جوانب غطاء هذا الصندوق شريط من كتابـات كوفية, نصها :**(بسم الله الرحمن الرحيم بركة دائمة ونعمة شاملة وعافية باقية وغبطة طائلة آلاء متتابعة وعز وإقبال وإنعام واتصال وبلوغ آمال لصاحبه أطال الله بقاءه مما عمل بمدينـة قونكة بأمر الحاجب حسام الدولة أبو محمد إسماعيل بن المأمون ذي المجدين ابن الظافر ذي الرئاستين ابن محمد بن ذي النون اعزه الله في سنة إحدى وأربعين وأربع مائة. عمل عبد الرحمن بن زيان).** وممـا يسترعي الانتباه في صيغة هذه الكتابة كثرة الأدعية وتكلفها . وتتألف رسوم هذه العلبة من مناظر مستمدة من حياة الصيد, بالإضافة إلى رسوم حيوانات طبيعيـة وخرافيـة , وكلهـا ممتزجة بزخارف نباتية مرتبة , ومحصورة داخل مناطق هندسية ذات أشكال مختلفة, ينقسم إليها جميع سطح العلبة. تعتبر هذه العلبة – شأنها شأن العلب العاجية التي ترجع إلى ملوك الطوائف – أقل قيمة من حيث الصناعة والزخرفة من العلب الأموية . كما تظهر رسـومها النباتية أقل غنى , وأكثر تحـويراً عـن الطبيعـة , كمـا أن زخارفهـا قليلـة البـروز نسبيا"(الباشا،١٩٩٩م) .





صورة (٥٤) أربعة نماذج لزخرفة العلب العاجية المستديرة وذات الأغطية المقبية(السويدان-٢٠٠٥م)





صورة(٥٥) ثلاثة نماذج لزخرفة العلب العاجية المستطيلة الشكل

جـ - الزخارف النباتية المحفورة على المعادن :

تتميز الزخارف المحفورة على الثريات البرونزية والتحف المصنوعة من الفضة والنحاس في عصر الخلافة بالأسلوب نفسه المتبع في التحف العاجية، ويمثل ذلك تحفة مصنوعة من الفضة, عبارة عن صندوق من الخشب مغطى بصفائح من الفضة المزدانة بزخارف مطروقة ومذهبة , ذات توريقات نباتية فقط, ويعلوها نقش كوفي . صنعت بأمر الحاكم المستنصر لابنه هشام المؤيد ,عام ٣٥٩هـ الصورة (٥٦).



صورة (٥٦) صندوق من الخشب المغطى بصفائح الفضة مزينة بزخارف نباتية وكتابية.

كما يحتفظ متحف قرطبة بقنينة من الفضة مخصصة لحفظ العطور، زخارفهـا المطروقـة تتخذ شكل عقود متجاورة لنصف الدائرة , أو عقود حدوة الفرس. وتـزدان بـشريط متمـوج ووريقات نباتية. ويرجع تاريخها إلى عام ٣٩٣هـ.

وكان من أنفس ما عُثر عليه بين أطلال الزهراء تمثال من البرونز الأسمر, دقيق الزخرفة, يمثل" وعلا"عليه زخارف نباتية, داخل أشكال بيضاوية وقد غطت جسمه كله, والـصورة(٥٧) توضح وعل الزهراء.و عثر أيضا على تمثال لوعل آخر في قرطبة, تميزت زخارفه بأنها أكثر تنوعا.وعثر في" البيرة " على ما يشبه الكأس ارتفاعه ٢٠ سم ،ويتميز بأن له قاعدة وفوهة على شكل الناقوس, وجسماً كروياً مستديراً قليلاً, وتكسوه زخارف محفورة من أوراق نباتيـة علـى شكل القلوب(عنان،٢٠٠٣م).



صورة(٥٧) مجسم لوعل الزهراء صنع من البرونز الأسمر(السويدان،٢٠٠٥م)

د- الزخارف النباتية على المنسوجات :

كان عبد الرحمن الأوسط أول من انشأ دار الطراز بالأندلس. ولم يتبـقّ مـن إنتـاج دار الطراز القرطبية سوى قطعة واحدة ترجع إلى عصر الخلافة, وهي مئزر هشام المؤيد . وكـان الأسلوب الزخرفي المتبع فيها استخدام الأشرطة التي على هيئة جامات بداخلها رسوم حيوانات أو طيور, وحولها الزخارف النباتية, وأشرطة من الكتابات الكوفية. والصورة (٢٦) توضح هذه القطعة.

٣- الوحدات الزخرفية الآدمية والحيوانية :

بالإضافة إلى الزخرفة الهندسية والنباتية طور الفنانون الإسلاميون زخارف محورة عن الكائنات الحية والخرافية , وإن كان هذا النوع من الزخرفة لم ينتشر في الفن الإسلامي انتشار الزخارف الهندسية والنباتية. وعلى الرغم من تحوير هذا النوع من الزخارف فإنها ظلت في معظم الأحيان محتفظة بمميزاتها العضوية.

ومن الحيوانات التي صورت منها الزخارف : الثعالب ,والكلاب , والأسود, والجمال . ومن الطيور: البط , والدجاج . والطاووس. ومن الحيوانات المائية: الأسماك، والمحار أو الأصداف, وغيرها. أما من حيث تحوير أشكال الكائنات الخرافية إلى أشكال زخرفية, فكان أهم هذه الكائنات التي حورها الفنانون الإسلاميون إلى زخارف: العنقاء والسنور, والطائر ذو الرأس الآدمي, والحيوانات المجنحة , والجريفون ، والعقاب , والتنين. وظهر تحوير الكائنات الحية و الخرافية بشكل واضح في رسم بروج السماء , سواء في المخطوطات, أو على التحف, أو على المسكوكات, أو على العمائر. ومن أشهر المخطوطات التي اشتملت على هذه الأشكال: كتاب" عجائب المخلوقات للقزويني" , وصور الكواكب الثابتة للصوفي , ومنافع الحيوان لابن بختيشوع (الباشا،١٩٩٩م). والصورة(٥٨) توضح علبة من العاج مستطيلة الشكل , حفر عليها صور لحيوانات (الأسد – الغزال) وطير(النسر) على أرضية من الزخارف النباتية.



صورة(٥٨) صندوق من العاج مستطيل الشكل حفر عليه صور لحيوانات (الأسد – الغزال) وطير(النسر) على أرضية من الزخارف النباتية(السويدان،٢٠٠٥م)

كذلك يلاحظ على الصور(٥٩) و(٦٠) و(٦١) و (٦٢) و(٦٣) احتواءها على جميع أنواع الزخارف وخاصة الحيوانية والآدمية .



صورة (٥٩) علبة من العاج أسطوانية الشكل بغطاء مستدير مقبب, زينت العلبة بزخارف آدمية وحيوانية ،حفرت حفرا بارزا في وسط جامة دائرية على شكل فستونات ،وملئت الفراغات بينها بالزخارف النباتية .(تخص المغيرة ابن الخليفة عبد الرحمن الناصر(السويدان،٢٠٠٥م)



صورة (٦٠) علبة من العاج أسطوانية الشكل بغطاء مستدير مقبب زين الغطاء بزخارف حيوانية حفرت حفرا بارزا, وملئت الفراغات بينها بالزخارف النباتية . (السويدان،٢٠٠٥م)



صورة (٦١) علبة من العاج أسطوانية الشكل بغطاء مستدير مقبب, زينت بزخارف حيوانية على شكل طائرين متقابلين حول شجرة الحياة، حفرت حفرا بارزا وملئت الفراغات بينها بالزخارف النباتية .



صورة(٦٢) لوحة من العاج حفر عليها زخارف آدمية وحيوانية وطيور, وتكون الحيوانات متقابلة حول شجرة الحياة ،أما الطيور فتارة متقابلة وتارة أخرى متدابرة . (السويدان،٢٠٠٥م).



صورة(٦٣) مقطع من جرة خزفية من خزف الحمراء يحتوي على زخارف نباتية وحيوانية ،حيث تحتوي على زوجين متقابلين لحيوان الغزال برأس طائر.

٣- الوحدات الزخرفية الهندسية :

لقد استخدم الإنسان الزخارف الهندسية منذ العصر الحجري إلى الآن، ولاشك في أن اهتمامه بالزخرفة مرده إلى نزعة فطرية نحو التجريد ومهما يكن فان الزخارف الهندسية أخذت في ظل الحضارة العربية الإسلامية أهمية خاصة وشخصية مميزة، وأصبحت في كثير من الأحيان العنصر الرئيس الذي يغطي مساحات كبيرة؛ حيث كان هم الفنان العربي المسلم أن يبحث عن تكوين جديد مبتكر يتولد من اشتباكات الخطوط والزوايا والأشكال الهندسية، لتحقيق مزيد من الجمال الذي يضفيه على تحفه الفنية التي ينتجها . ومن أمثلة الأشكال الهندسية التي استعملها: الدوائر المتماسة والمتجاورة, والخطوط المتشابكة، بالإضافة إلى أشكال: المثلث والمربع ، والمُسدس, والمُثمن (طالو،٢٠٠٠م).

عرفت الفنون التي سبقت الإسلام ضروبا كثيرة من الرسوم الهندسية , ولكن هذه الرسوم لم يكن لها شان يذكر؛ بل كانت تستخدم في الغالب كإطارات لغيرها من الزخارف، أما في الإسلام فقد أصبحت الرسوم الهندسية عنصرا أساساً من عناصر الزخرفة ، المتمثلة في التراكيب الهندسية ذات الأشكال النجمية متعددة الأضلاع ، وهي التي ذاعت في الأندلس، واستخدمت في زخارف التحف الخشبية والنحاسية، وفي الصفحات الأولى المذهبة في المصاحف الشريفة والكتب، وفي زخارف السقوف ، وقد أتقن المسلمون هذا النوع وانصرفوا إلى الابتكار والتجديد فيه(المفتي،٢٠٠١م).

إن براعة المسلمين في الزخارف الهندسية لم يكن أساسه الشعور المرهف والموهبة الطبيعية فحسب, بل كانت تقوم على علم وافر بالهندسة العلمية والمدروسة ، كما أن هذه الزخارف كانت سراً من أسرار الصناعة ، يتلقاها الفنانون عن أساتذتهم , ويتعلمونها بالمران. وكانت تصنع لها القوالب والنماذج المختلفة التي يستعملها الصناع والفنانون. وقد أخذت الزخارف الهندسية أهمية خاصة وشخصية متميزة في ظل الحضارة العربية الإسلامية,

فأصبحت في كثير من الأحيان العنصر الرئيس الذي يغطي مساحات كبيرة. واستخدموها بغزارة وتنوع لم يسبق لها مثيل . وكان همُّ الفنان المسلم وشغله الشاغل أن يبحث عن تكوين جديد مبتكر يتولد من اشتباكات قواطع الزوايا, أو مزاوجة الأشكال الهندسية التي استعملها , وذلك لتحقيق مزيد من الجمال الرصين الذي يظهر على التحف التي ينتجها. وعلى الرغم مما يبدو في الزخارف الهندسية الإسلامية من تعقيد فإنها في حقيقتها بسيطة, تعتمد على أصول وقواعد كان من أهمها : تقسيم محيط الدائرة إلى أجزاء متساوية , ثم توصيل النقط بعضها ببعض؛ للحصول على أشكال هندسية **مختلفة.** وهذا يدل على براعة المسلمين في استخدام علم الهندسة النظري والتطبيقي (الالوسي،٢٠٠٣م).

وقد امتاز الفنانون الإسلاميون بخاصة في الزخرفة الهندسية وساعدهم على ذلك طبيعة الإسلام الذي ينهى عن التعبير عن العقائد بالصور, وكره بعض فقهائه رسم الكائنات الحية.

ويرى عبد الكريم (٢٠٠٧م) أن التمتع بالحرية الكاملة للفنان المسلم في التعامل مع الأشكال الهندسية دون تحريم وكراهية واستثمارا للدراسة بعقلية رياضية للأسس الهندسية أصبح للفنانين المسلمين تصميمات ذات وحدة قوية منشؤها القدرة الفائقة على عمل تنويعات هندسية ، وتشكيلها بأشكال جديدة لم تكن معروفة ، وابتكروا من الأساليب ما يطبع أعمالهم بطابع خاص يعبر عن وحدة الفكر والخيال للحضارة الإسلامية. واستفادت الفنون التطبيقية الإسلامية على اختلافها من هذه الأشكال الهندسية الزخرفية؛ إذ طبقوها في منتجاتهم: من معادن ، ونسيج , وسجاد وخزف وزجاج وأحجار ورخام وفسيفساء وحلي كما استخدم بعضها أيضا كحليات معمارية . فضلا عن استخدامها بصفة أساس في زخرفة الكتب وجلودها , ولاسيما المصحف الشريف . ومن أشهر هذه الزخارف الهندسية الإسلامية : الأشكال التالية التي عرفت بصدد أعمال الخشب خاصة

طبق نجمي :زخرفة إسلامية صرفة , وظهر كاملاً في الأندلس, نتيجة مراحل من التطور.ويتألف الطبق النجمي من ثلاثة أشكال رئيسة؛ هي: الترس ,واللوزات , والكندات. ويربط بين الأطباق النجمية بعضها ببعض أشكال هندسية مختلفة ؛ أهمها: الغراب, والنرجسة, والزقاق, والسقط , وغطاء السقط , التاسومة, والخنجر, والثروة , والنجمة الخماسية والسداسية والشعيرية وأجزاؤها. وتعددت أشكال الأطباق النجمية بحسب عدد هذه الأطراف، فمنها طبق نجمي: ست, وثمان, وعشر, واثنا عشر, وست عشرة .

مكونات الطبق النجمي :

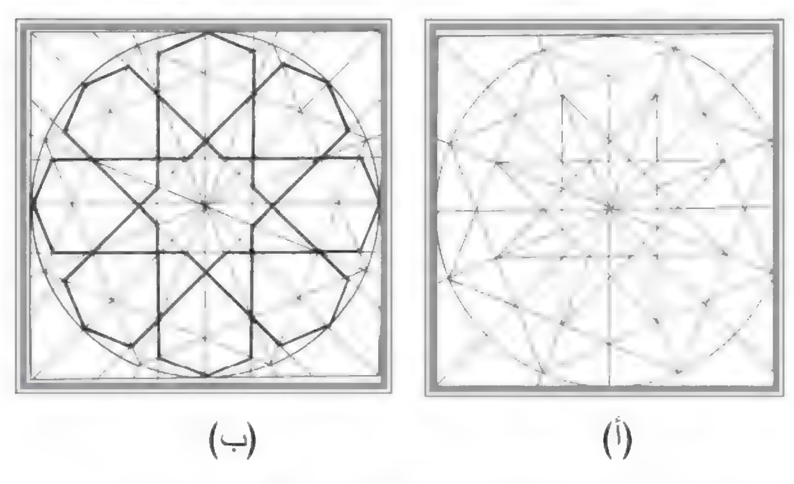
هناك ثلاثة أشكال رئيسة مما يشكل الحشوات التي استخدمت شكل الطبق النجمي؛ وهي:

أ – **نجمة بثمانية رؤوس،** ويمكن مضاعفة عدد رؤوسها؛ فمنها ما هو باثني عشر رأساً، ومنها

ما يتشكل من ستة عشر رأساً.

ب- **البلوطة**، وتتوزع ثمان أو اثنتا عشرة منها في الفراغات، بين رؤوس النجمة.

جـ- **حشوة بشكل سداسي غير منتظمة**، بزوايا غير متساوية، تسمى (كُنّدة) تشغل الفراغات بين الأشكال اللوزية ، بحيث تقع زاويتها الحادة بين اللوزات والنجمة، ويكون عددها مساوياً لعدد اللوزات. ولابد أن تكون نقطة المركز للنجمة هي ذاتها لكافة الأشكال الهندسية المكونة للطبق النجمي. مما يؤكد خضوع عملية الرسم والتنفيذ لهذه الأشكال لقواعد هندسية دقيقة؛ مما يدل على الإلمام بعلم الهندسة من الناحية النظرية والتطبيقية, كما تعد عملية التزاوج في الفن الإسلامي قاعدة أساساً في إنشاء الزخارف الهندسية، تلك العملية التي تحقق الحركة الإيقاعية المتمثلة في الخروج من المركز والعودة إليه. ومن الزخارف الهندسية ما يعرف بـ" الأشكال المركبة ", وهي ما يتشكل من المربعات و الأشكال السداسية، إضافة إلى المثلثات المتساوية الأضلاع. ومن هنا تكّون المثمن المنجم وكذلك الشكل ذو النجمة السداسية المؤلف من مثلثين داخل دائرة. ويرجع الشكل المسدسي النجمي في أصله إلى الهيئة التقليدية للنجمة التي تعرف بـ " خاتم سليمان", التي تتشكل من مثلثين متساويي الأضلاع ومتعاكسين في الوضعية (عطية،١٩٩٩م).ويوضح الشكلان التاليان (٢١) أ، ب طريقة رسم الطبق النجمي.



(ب) (أ)

شكل(٢١ - أ، ب) طريقة رسم الطبق النجمي .(طالو،٢٠٠٠م)

وقد أوضح الباشا(١٩٩٩م) تعريفات لبعض المصطلحات الهندسية، المتعلقة بالأطباق النجمية الهندسية.ومنها:

ترس : شكل دائري مسنن الأطراف على هيئة نجمة, ويمثل مركز الطبق النجمي .

لوزة : شكل رباعي من مكونات الطبق النجمي, ويوجد بين الترس والكندة .

تومة : حلية على هيئة مستديرة أو بيضة , توجد أحياناً في مركز الشكل وخاصة الشكل النجمي.

كندة : شكل سداسي من مكونات الطبق النجمي، وهو أبعد أشكال الطبق النجمي عن المركـز، ومنه ؛ نصف كندة .

بيت غراب : شكل على هيئة نصف نجمة سداسية أو شكل ثلاثي الأضلاع ، وهو من متعلقات الطبق النجمي، ويفيد في ربط الطبق النجمي بغيرة .

خنجر: شكل مستطيل بكل طرف من أطرافه ثلاثة أضلاع ، أو ثلاث شعب . ويفيد في ربـط الطبق النجمي بغيره.

زقاق : شكل مسدس الأضلاع يفيد في ربط الطبق النجمي بغيره ومنـه :زقـاق منـتظم , وزقاق غير منتظم, ونصف زقاق .

تاسـومة : شكل ذو أضلاع ثمانية , له طرفان مسننان , وأضلاعه الوسطى مقعرة . ويفيد في ربط الطبق النجمي بغيره.

نرجـسة : شكل ذو تسعة أضلاع ، كل ثلاثة منها متساوية ، وكل منها على هيئة مستطيل أو مربع ينقص منه ضلع واحد . ويفيد في ربط الطبق النجمي بغيره .

غطاء سقط : شكل رباعي الأضلاع متساوية, وأطوالها مختلفة. ويفيد في ربط الطبق النجمي بغيره.

سقط : شكل من ثلاثة أجزاء، كل جزء منها على هيئة غطاء السقط, وبه جزءان متقابلان ومتساويان ويفيد في ربط الطبق النجمي بغيره .

حشوة سداسية : شكل ذو ستة أضلاع متساوية, ويفيد في ربط الطبق النجمي بغيره.

أبو جنزير : شكل متعدد الأضلاع , قد يكون ذا ستة عشر ضلعاً أو أربعـة وعـشرين ضـلعاً وتتخذ أضلاعه شكل ترس جنزير الدراجة .

بخارية : شكل مستدير في كل من أعلاه وأسفله شكل أشبه بورقة ثلاثية .

بواكير : شكل يشبه طبقاً نجمياً أضلاع أجزائه مقوسة .

تمساح : شكل مستطيل به أشكال أخرى هندسية أو نباتية .

تمساح عشرة : تمساح به طبق نجمي أو أكثر, مكون من عشر وحدات .

جفت : زخرفة معمارية ممتدة وبارزة, عبارة عن شريطين متـوازيين ومتـشابكين ، علـى مسافات منتظمة بشكل ميمات , أو دائرة, أو مسدسات , أو مثمنات. وتأخذ شكل إطار أو إزار. ومنه جفت ذو ميمه, وجفت لاعب.

سرة : شكل دائري أو بيضاوي أو متعدد الأضلاع , يوجد في وسط المركز أو الوسط وبـه زخارف هندسية ونباتية منسقة .

حبات اللؤلؤ : دوائر صغيرة تتلاصق مكونة سلسلة, وتمثل أحياناً إطاراً.

دقماق : شكل هندسي يتكون من أشكال على هيئة حرف T , مرتبة على هيئة دائرية حول مركز ويوجد منه مسدس دقماق .

سلال : زخرفة تشبه السلال المجدولة ، عرفت في الفن القبطي وانتقلت إلى الفنون الإسلامية بأشكال مختلفة؛ مثل: الجدائل ، والضفائر، والأشرطة الملتفة .

تشنتماني : أو السحب والأقمار, وهي زخرفة من أصل صيني ، عبارة عن ثلاث كور أو دوائر, مرتبة على هيئة مثلث ، وتحتها خطان صغيران متعرجان متوازيان .

شمعدان : زخرفة على هيئة شمعدان محور ذي ثلاث شعب .

صليب معقوف : شكلٌ صليبي معقوف الأطراف ,على هيئة زوايا قائمة,عُرف في فنون وسط آسيا .

ضفدعة : شكل نجمي له خمسة أضلاع غير كاملة, ينفذ بالتناوب مع شكل سداسي متساوي الأضلاع والزوايا , حول مثمن , يفيد في الربط بين الطبق النجمي وغيره .

ضرب خيط : خطوط بأشكال سداسية أو ثمانية أو عشرية , أو اثني عشرية. تنتج من ضرب خيط يغمس في جبس أو حمرة, ويشد بين مسمارين في الاتجاه المطلوب ثم يرفع إلى أعلى ويترك, فيضرب الخشب أو الرخام ,أو ما أشبه ذلك .

قصع : زخرفة على هيئة قصع مقلوبة أو قباب صغيرة متجاورة، توجد عادة في الأسقف .

كرنداز : زخرفة مكونة من أشكال متماثلة على هيئة حرف Y ، ترتب معدولة أو مقلوبة على هيئة شريط .

قمرية أو شمسية : شكل مستدير أو مستطيل أو معقود، يوجد في واجهات العمائر على هيئة نوافذ من الجص المفرغ أو المعشق بالزجاج الملون , أو من خشب الخرط .

مفروكة : شكل مشتق من زخرفة المعقلي على هيئة حرف T ، ويقابله الشكل نفسه معكوساً , وقد يوجد بشكل مستقيم أو مائل ، وقد يكوِّن لفظ الجلالة " الله " بالكوفي المربع .

مقرنص : أشكال على هيئة عش النحل ، استخدمت كحليات معمارية في أركان القباب والمداخل, وقد يكون بها دلايات منشورية الشكل , وقد تكون مجرد رسم على السجاد التركي .

ميمات : شكل سلسلة على هيئة ميمات متصلة, تمثل أحياناً إطاراً .

مسدس سروة: وحدة مكونة من أشكال سداسية متتالية , كل منها مقسم إلى ستة أقسام, وكل قسم به شكل رباعي الأضلاع يشبه قمة شجرة السرو .

مسدس خاتم (أو خاتم سليمان) : شكل نجمة سداسية الأضلاع، حولها أشكال مسدسة متساوية الأضلاع والزوايا .

مسدس مفوق : شكل مسدس مع أشكال مثلثة , متصلة بعضها ببعض عن طريق أشكال صغيرة وتظهر في الخشب الخرط .

معلقي : أشكال ذات ستة أضلاع متساوية , تتداخل مع بعضها البعض بحيث تكوِّن داخلها أشكالا ذات ثلاث شعب (نرجسه مسننة) ويربط بين كل أربعة منها نجمة ذات ست شعب .

دالات (أمواج البحر ـ زجزاج) : خطوط منكسرة على هيئة دالات متتابعة .

مهرمات : أشكال منتظمة مكونة من أشكال ثلاثية ورباعية مرتبة , ومنسقة. وهي في العادة تمثل زخارف ناتئة مشطوفة في أعمال الخشب .

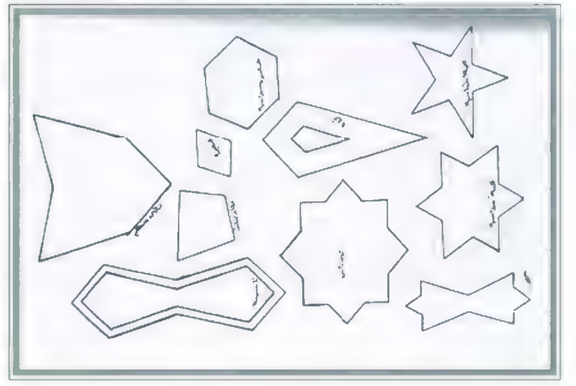
مقص : شريطان يكونان بالتبادل زخرفة سداسية طويلة، وزخرفة مربعة, قد تكون إطاراً وتسمى أيضاً رباط مسدس .

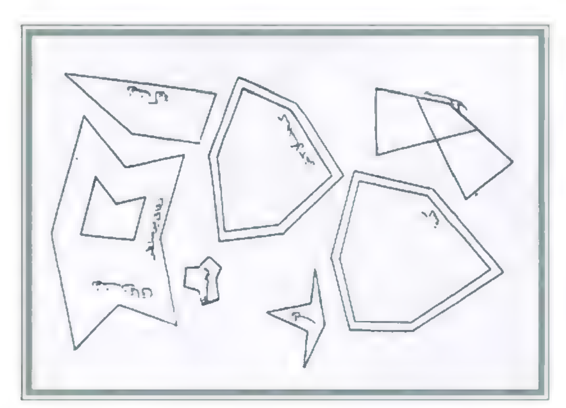
مفشلق : طبق نجمي ذو كندات منبعجة .

عرائس : زخارف طويلة على هيئة أسنان المنشار, وتوجد عادة عناصر معمارية تمثل الشرفات, وقد تسمى مسننة .

مسدس كلاب : وحدات متماثلة كل منها على هيئة سهم ترتب معدولة أو مقلوبة .

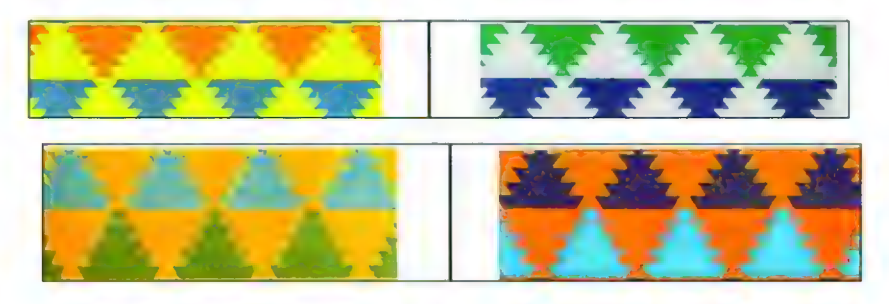
والشكل(٢٢) يوضح رسماً توضيحياً لبعض هذه المصطلحات السابقة المكونة للطبق النجمي.





الشكل(٢٢- أ، ب) رسماً توضيحياً لمكونات الأطباق النجمية (الباشا،١٩٩٨م)

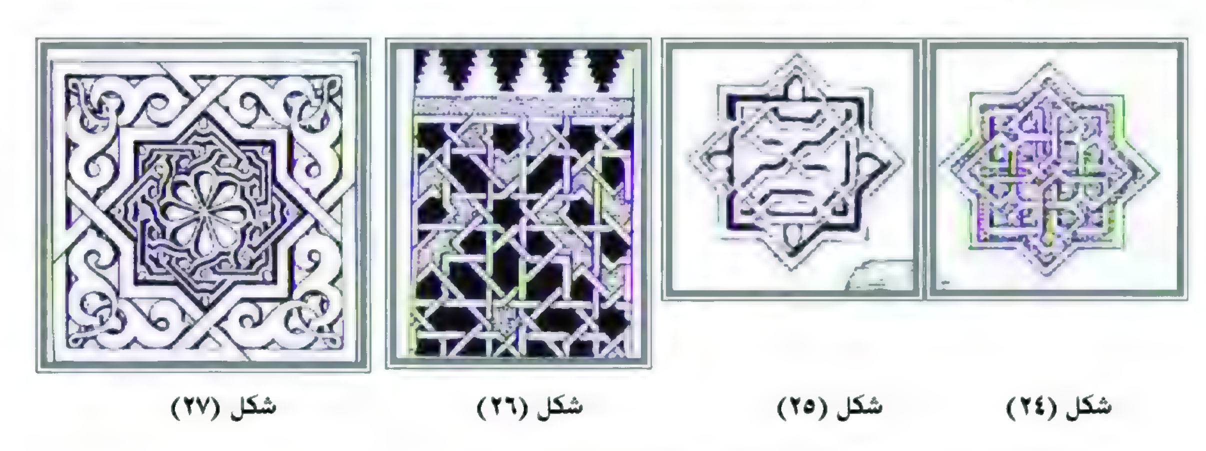
مثلثات كروية : مثلثات مقلوبة منشورية الشكل ، وتكون على هيئة صفوف أفقية. وهي وحدة معمارية توجد في منطقة الانتقال بين القبة والجدران الحاملة . ويوضحها الشكل (٢٣)



شكل(٢٣ – أ ، ب) نماذج للمثلثات المنشورية الشكل (طالو،٢٠٠٠م).

الخيط العربي:

هو نوع من الزخرفة الهندسية بالقضبان الخشبية , على شكل حشوات هندسية مطلية بالألوان . وأشهر هذه الأشكال: المسدس ، والمثمن ، والمعشر، والاثنى عشري. وتحتوي الزخرفة بالخيط العربي على عناصر نباتية أو كتابية. وقد أطلق الغرب على الزخرفة العربية الهندسية (الأرابيسك)(طالو، ٢٠٠٠)



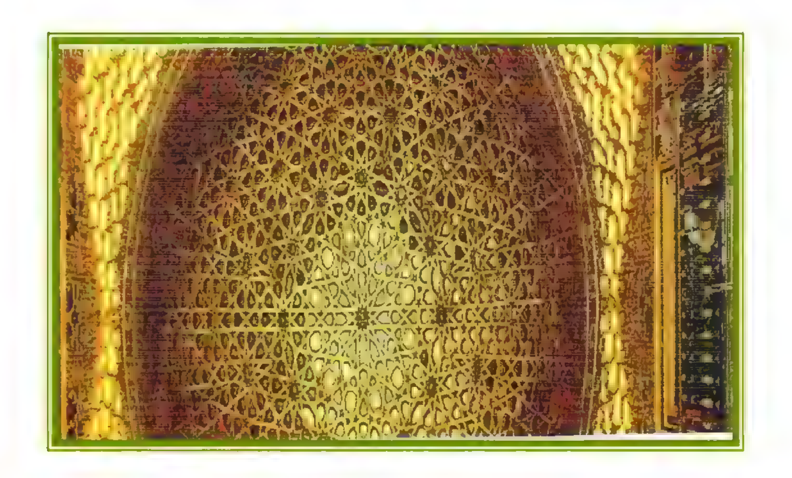
شكل (٢٤) شكل (٢٥) شكل (٢٦) شكل (٢٧)

شكل (٢٤) يوضح وحدة زخرفية هندسية من قصر الحمراء .

شكل (٢٥) يوضح وحدة زخرفية هندسية من قصر الحمراء .

شكل (٢٦) يوضح بلاطاً من القيشاني من الغرفة الملكية بغرناطة.

شكل (٢٧) يوضح وحدة زخرفية هندسية ونباتية بقصر الحمراء.



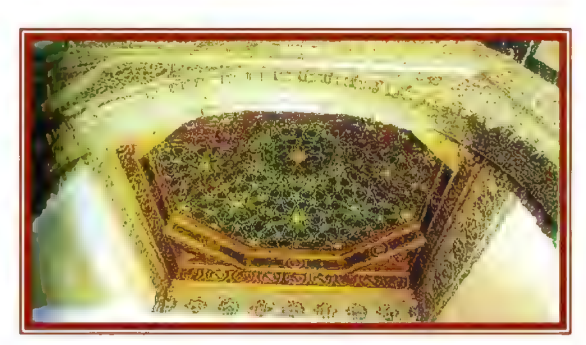
صورة (٦٤) توضح السقف المغشى بالذهب والفسيفساء والخيط العربي

(السويدان،٢٠٠٥م)





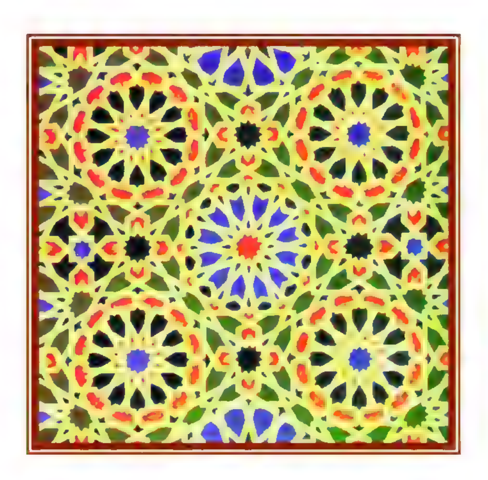
صورة (٦٥) توضح الدقة في الزخرفة والنحت للزخرفة النباتية والهندسية ذات الأشكال النجمية المحفورة على الجص المغطي للشبابيك يحيطه كناران من الأعلى والأسفل يحوي أشرطة كتابية: "ولاغالب الاالله" شعار الأغالبة (السويدان ،٢٠٠٥م)

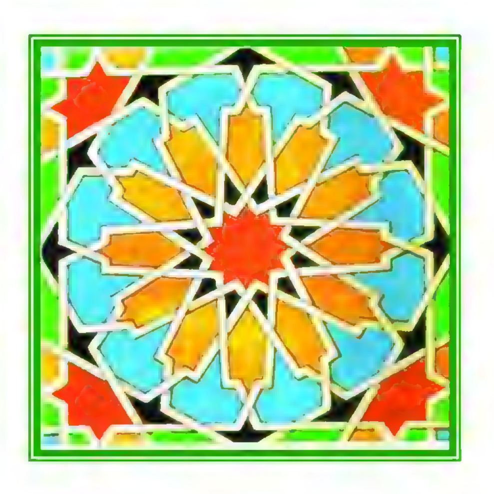


صورة (٦٦) قبة مثمنة الشكل مطعمة بالفسيفساء بأشكال نجمية مذهبة ، وملونه بالأصفر والأخضر والأحمر(السويدان،٢٠٠٥م)

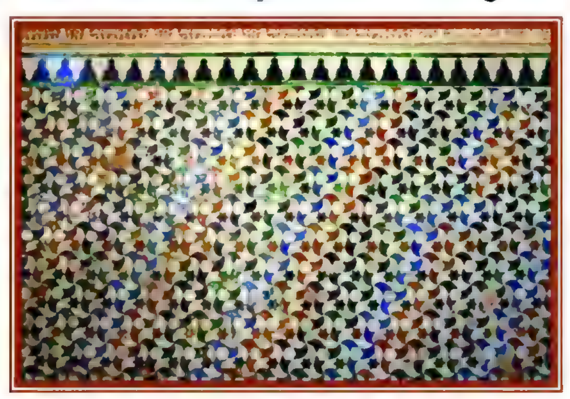


صورة (٦٧) توضح باباً خشبياً منقوشاً بزخارف هندسية في قصر الحمراء.

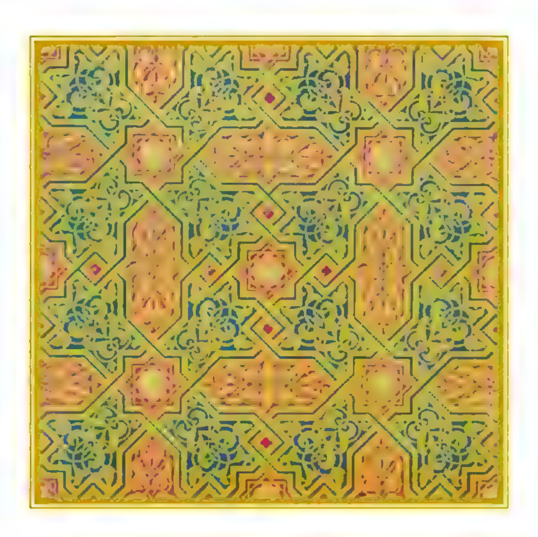


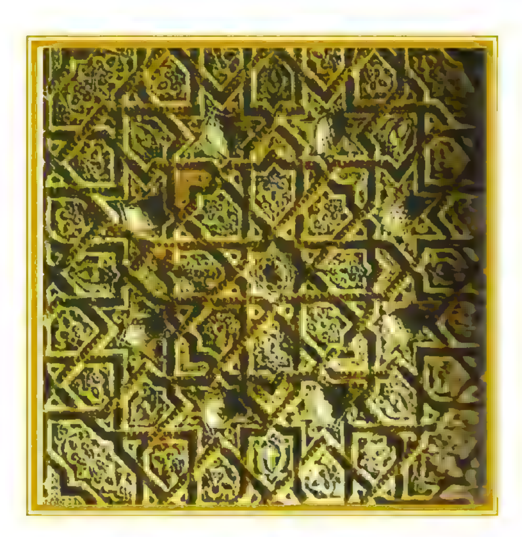


شكل(٢٨) أ،ب نماذج لزخرفة الخيط العربي المكون من الأشكال النجمية(طالو،٢٠٠٠م)



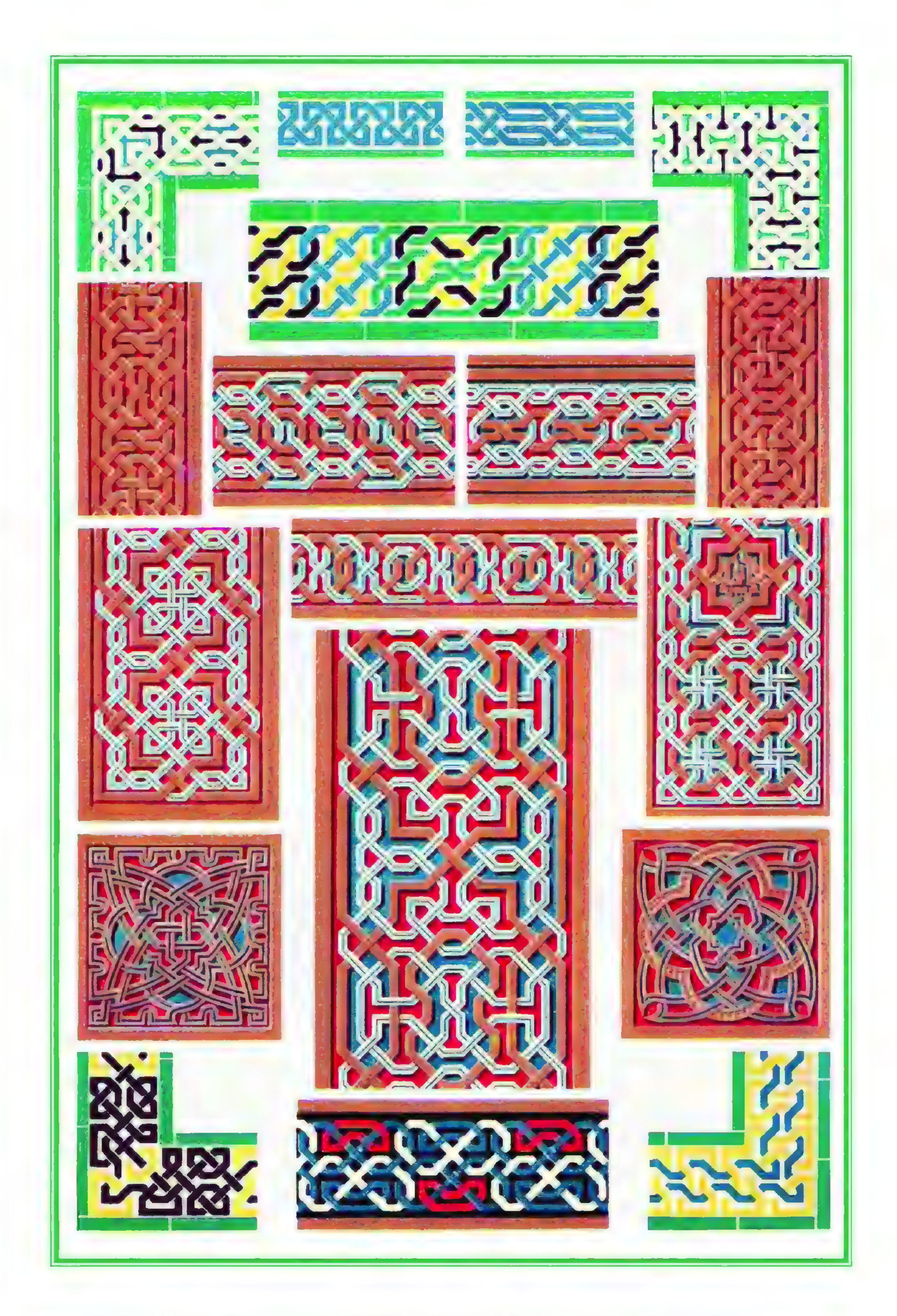
صورة(٦٨) زخرفة هندسية من الفسيفساء باللون الأزرق والبني والأسود والأخضر، على جدار إحدى القاعات بقصر الحمراء



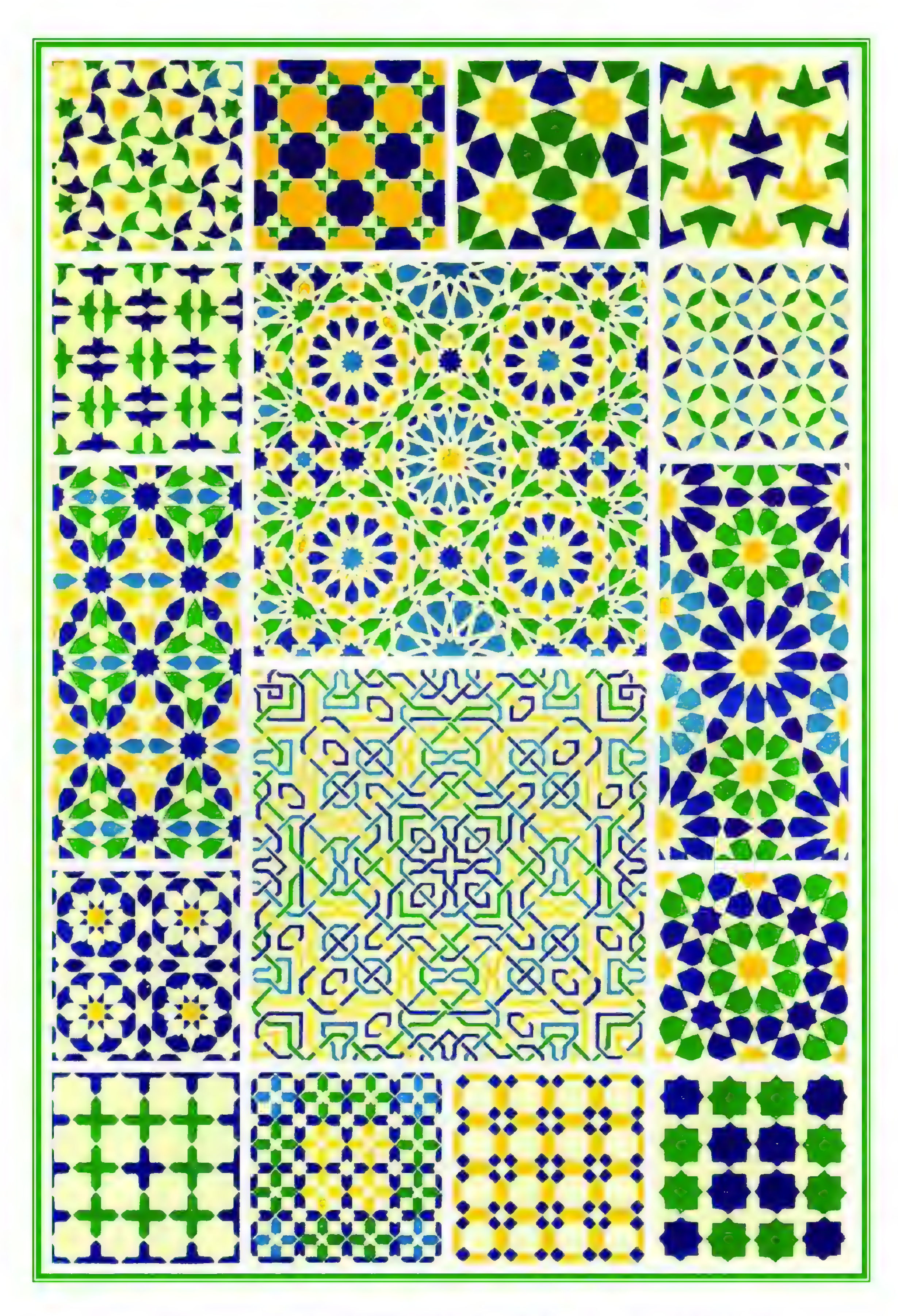


شكل(٢٩) زخارف هندسية تحصر بينها زخارف نباتية حفرت على جدران قصر الحمراء.(المفتي،٢٠٠١م)

صورة(٦٩) زخارف هندسية تحصر بينها زخارف نباتية حفرت على الجص على جدران قصر الحمراء (السويدان،٢٠٠٥م).



شكل(٣٠) نماذج متعددة للزخارف الأندلسية الهندسية المجدولة بالفسيفساء والحفر على الجص(المفتي،٢٠٠١م)



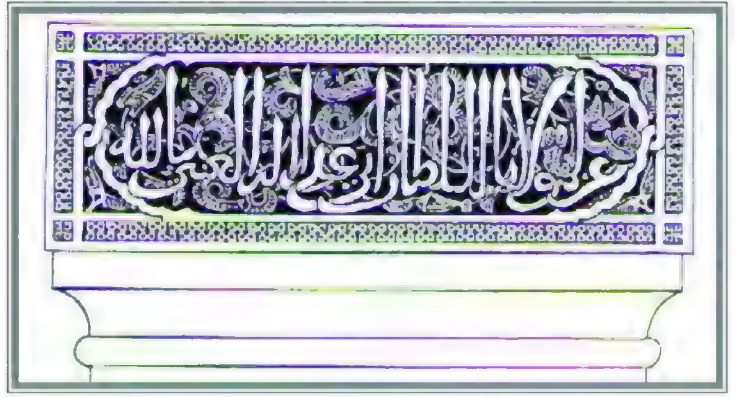
شكل(٣١) نماذج مختارة من زخرفة الفسيفساء ذات الأشكال الهندسية والموجودة على جدران القصور والجوامع بالأندلس (المفتي،٢٠٠١م)

٤-الوحدات الزخرفية الكتابية:

كانت الكتابات العربية بخطوطها الجميلة المختلفة هي المصدر الثالث للإيحاء الزخرفي المعماري ؛ من حيث الأساليب أو طرق التعبير. ذلك أن الزخرفة العربية تمتاز بالمزج بين الأشكال الهندسية والأشكال النباتية وبين الزخرفة الكتابية مزجاً تنحصر فيه هذه الأشكال من جهة في إطار هندسي محدد , وتتجدد وتتناوب فتتشابك بحيث لا تعرف منها البداية , ولا تدرك فيها النهاية (الالوسي،٢٠٠٣م).

استخدم الفنانون المسلمون أشكال الحروف العربية مفردة , أو مجمعة ككلمات أو عبارات كعناصر زخرفية , فحورت أشكالها أحياناً إلى أشكال حيوانات أو طيور, أو أجزاء منها, وارتبطت بها أشكال نباتية أو هندسية. وظهرت هذه الزخارف في المخطوطات والكتابات الأثرية وعلى المنتجات التطبيقية , ولاسيما السجاد , والخزف, و النسيج (الباشا،١٩٩٩م).

الشكل (٣٢) يوضح كتابة عربية تتخللها زخارف نباتية, ومحاطة بزخرفة هندسية بقاعة السباع بقصر الحمراء .

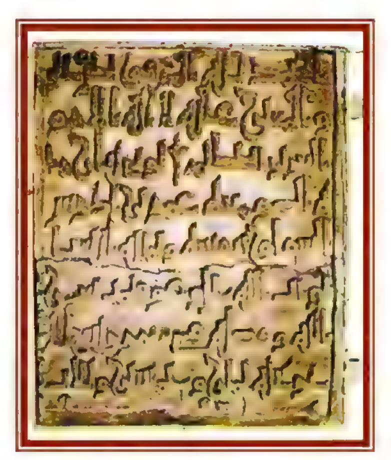


شكل (٣٢) كتابة عربية تتخللها زخارف نباتية, ومحاطة بزخرفة هندسية بقاعة السباع بقصر الحمراء .

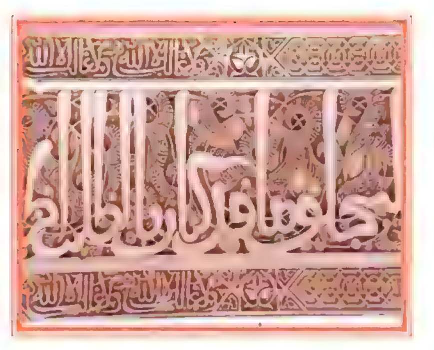
(المفتي ،٢٠٠١م)



شكل (٣٣) صفحة من القرآن الكريم

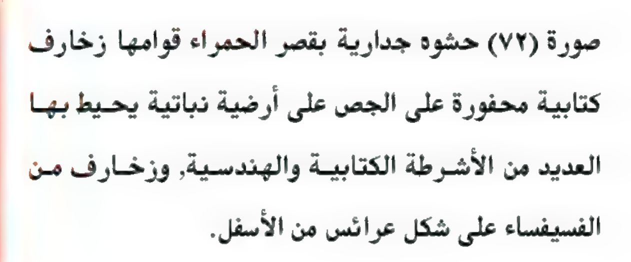


صورة (٧٠) لوحة حجرية تحوي كتابة كوفية محفورة في منارة أحد المساجد.(السويدان ،٢٠٠٥م)



صورة (٧١) حشوة جدارية بقصر الحمراء محفورة على الجص تتكون من شريط عريض في المنتصف مكون زخرفة كتابية على أرضية نباتية , يحيط بها من الأعلى والأسفل شريطان أقل عرضا من السابق يحتوي الشريط على زخرفة كتابية " ولا غالب إلا الله " بالتكرار مع زخرفة هندسية مجدولة تتوسطها وحدة نباتية

http://farm 3.static.flickr.com



صورة (٧٢) حشوه جدارية بقصر الحمراء قوامها زخارف كتابية محفورة على الجص على أرضية نباتية يحيط بها العديد من الأشرطة الكتابية والهندسية، وزخارف من الفسيفساء على شكل عرائس من الأسفل.



http://farm 3.static.flickr.com





صورة (٧٣) حشوة جدارية محفورة على الجص بقصر الحمراء عبارة عن مثمن هندسي يحوي بداخله عبارة " عز لمولانا السلطان أبي الحجاج نصره الله "



(ب) (أ)



صورة(٧٤) زخرفة المقرنصات بقصر الحمراء، وتحتها زخارف خطية حفرت على الجص على أرضية من الزخارف النباتية المورقة .

http://farm 3.static.flickr.com



صورة(٧٥) توضح ستة نماذج من الزخارف الكتابية بالخط الكوفي نقشت على الأبنية في الأندلس (السويدان،٢٠٠٥م)

ثانيا: السمات العامة للوحدات الزخرفية بالعصر الأندلسي.

وُلِد الفن الإسلامي في القرن الأول الهجري, وبلغ أوجه في القرنين: السابع والثامن. ثم دخل مرحلة الانهيار منذ القرن الثالث عشر. وتنوعت الفنون الإسلامية من عمارة وزخرفة وموسيقى وصناعات وخزف. واتسم الفن الإسلامي في نشأته بالبساطة؛ يتجلى ذلك في العمائر التي شيدت بالمدن الإسلامية الأولى, كالكوفة , والبصرة , والفسطاط.

إن النظرة إلى الفن الإسلامي ينبغي أن تكون من منطلقات إسلامية , وعندها لن نقلل من شأن الزخرفة ؛ ذلك الفن الذي جعل منه المسلمون فناً عظيماً. فمن الملاحظ تميز الفن الإسلامي بالزخرفة ,فما تكاد تذكر الزخرفة إلا وتقرن بالفن الإسلامي؛ لما تتميز به من إبداع وأصالة .

وعلى الرغم من اختلاف الأسلوبين الهندسي والنباتي في طريقة الأداء وإتجاهات الحركة، فإن مثل هذه الزخارف تتمتع بمظهر جمالي بديع. إن نمط الزخارف النباتية يوحي بأناقة، وهو غالباً ينحت بدقة، أما الخطوط الهندسية المستقيمة التي تشابكت معها, فهي التي أعطت انطباعات القوة التي تتوفر في القباب ذات الزخارف النباتية البحتة. وأما التموجات والانحناءات التي تمتعت بها العناصر النباتية فكانت تقوم بقدر ما تتمتع به من ليونة بتحقيق التوازن مع إحساس جاف ناشئ عن طبيعة الخطوط الهندسية المستقيمة (عطية،١٩٩٩م). والفن الإسلامي عموماً أوسع انتشاراً وأطول

عمراً من الفنون السابقة, وله خصائص عامة, وإن تنوعت الأنماط داخل إطار الوحدة؛ بما يشكله ذلك من ثراء. فمن أنماط أو طرز الفن الإسلامي: (الطراز الأموي، والطراز العباسي) وفي العصر الفاطمي ظهر (الطراز الفاطمي) ويعد العصر الأيوبي مهلة انتقال من الطراز الفاطمي إلى الطراز المملوكي, وكذلك الطراز الأموي في الأندلس.

ومن السمات العامة المميزة للفنون الإسلامية في الأندلس:

احتفاظ الفنون الإسلامية في الأندلس بالتقاليد الأموية الفنية أساساً، وإن لم يحل ذلك دون الإفادة من الأنماط الأخرى. وقد توحد الفن الأندلسي بالفن المغربي ذي الخصائص الشرقية زمن المرابطين والموحدين, وهذا ما جعل الأستاذ هنري تيراس يسمي النمط الجديد " الفن الأسباني – المغربي"؛ ذلك الطراز الذي بلغ أوجه في غرناطة في القرن الثامن الهجري. ومن السمات العامة المميزة للفنون الإسلامية في الأندلس :

١- **مرونة الفن الإسلامي الأندلسي**؛ وتأثره بالفنون الساسانية, والهيلينية, والقبطية, والهندية والصينية. حيث انصهرت هذه المؤثرات جميعاً لتزيد من ثراء وخصوبة الفن الإسلامي.كما أن الفنون التطبيقية ورثت براعة سكان الأقاليم في الصناعات المختلفة. فقد أخذت من الفرس صناعة النسيج الفاخر، ومن الأتراك صناعة التحف المعدنية, ومن أهل الشام صناعة الزجاج والخزف، وعن أقباط مصر الزخارف على الخشب.(إسماعيل، ١٩٩٢م).

٢- **كراهية الفراغ** : كان الفنان المسلم الأندلسي ذو ميل نحو تغطية المساحات بالزخارف المتصلة ببعضها البعض،حيث غطى المساحات كلها بدون ملل، فأكسب الفضاء المعماري سعة وشعورا بالراحة؛ لما تمتاز به الزخارف الإسلامية الأندلسية من وحدة ، وتناسق وتقارب. مما يدل على براعة الفنان، وقدرته على ملء كل الفراغات بشكل منتظم لا نهائي. والذي يعبر عن التقدم والرقي (الشريف، ٢٠٠٤م).

٣- **كراهية التصوير**: عدم الإقبال على تصوير الكائنات الحية الآدمية والحيوانية ، وذلك اعتباراً لنهج الدين الإسلامي في كراهية التصوير. وأدى ذلك إلى توجه الفنانين إلى الطبيعة لاستقاء واستلهام فنونهم ، واستخدام العناصر الهندسية؛ خاصة" الأرابيسك"، وصارت تنسب لهم. كما تفرد الفن الإسلامي باستخدام الخيط العربي بأنماطه المختلفة في تشكيل رائع.كما أن المحاذير المحرمة للتجسيد قد فتحت مجالاً رحباً للفنان المسلم يتجلى في " التجريد ". وروعي في زخارف المساجد والمصاحف استبعاد الكائنات الحية, ولم يستعن بها في شرح الدين كما في بعض الأديان الأخرى, "الذي ازدهر عند الفرس والهنود والأتراك ". وزادت أهمية الخطاطين والمذهبين، واتبع المسلمون أسلوبا خاصا لرسم الأشخاص لازم التصوير في أرقى عصوره فلم يتقيدوا بالطبيعة , ولا بالنسب (الشريف، ٢٠٠٤م) ،(الألفي، ١٩٨٤م) .

٤- **البعد عن الطبيعة**: لم يهتم الفن الإسلامي بصدق تمثيل الطبيعة، بل استلهم منها في رسم زخارفه وموضوعاته الفنية المتنوعة (المفتي،٢٠٠١م). وابتكر عن الطبيعة أسلوب التحوير "التجريد" ذي الطابع الزخرفي، الذي يؤدي فيه الترتيب والتنميق والخيال الفني دوراً كبيراً, مع نفور من تمثيل الطبيعة في عدم تقليد الخالق, واتباع نواهي الدين الإسلامي, وحب التحوير في الشكل إلى حد نسبي، وعدم العناية المسرفة بالمنظور ذي الأبعاد الثلاث؛ مما زاد جمال الزخارف الإسلامية, واكسبها تميزاً.

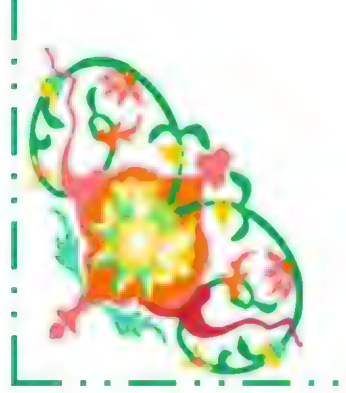
٥- **التكرار**: كان التكرار وسيلة الفنان للتغلب على مشكلة "ملء الفراغ" على السطوح المختلفة، وتنوعت أساليب هذا التكرار, فعرف التكرار البسيط العادي ، والتكرار المتبادل الوحدات والمتساقط ، والمتماثل؛ سواء في حشوات ، أو صور زخرفية ، أو تكوينات هندسية. ولم يحدث التكرار في الفن الإسلامي أي ملل أو رتابة عند مشاهدته؛ وذلك بسب براعة الفنان في الابتكار الفني , ورشاقة الخطوط ، وتنوع الألوان, وجمال العلاقات بين الأشكال المختلفة.وللتكرار فلسفة خاصة في الفن الإسلامي، وكأنما هو تكرار متواصل لتسبيح الخالق العظيم (الشريف ،٢٠٠٤م). ومن الزخارف المكررة : استخدام الحيوانات المتقابلة أو المتدابرة، وقد يؤخذ الشكل النباتي ويكرر باستمرار ليخرج منه شكل جمالي نباتي متصل (المفتي ،٢٠٠١م)،

٦- **استخدام الألوان الطبيعية**: اختص الفن الإسلامي باستخدام مميز للألوان, قد يجمع بين المتناقضات والمتنافرات؛ مما يزيده قوة وجمالاً. فقد استخدم الألوان الطبيعية في الفنون الإسلامية ، وكان يمزج اللون قبل أن يضعه بجوار اللون الآخر ، لكي يعطي لها الهدوء والانسجام الذي يتحقق فيما بينها ، واستخدم الألوان من الخامات الموجودة في البيئة المحلية، واستفاد من الثروة الطبيعية في هذه الأماكن ، ولم يستخدم معدن الذهب الخالص في رسومه؛ لتنافيه مع العقيدة الإسلامية ، بل استخدم بدائل عنه كأوراق الفضة لإيجاد البريق المعدني من خلال درايته الواسعة في علم الكيمياء . كما استخدم الفنانون اللون الأصفر بدرجاته ، واللون الأحمر الطوبي ، والأزرق الكوبالت مع التركواز والأبيض . كما كان لبعض الألوان دلالة رمزية ، حيث استُخدم الأبيض في كثير من الرسوم كدليل على النقاء والطهر؛ لأنه لون ملابس الإحرام ، وكذلك اللون الأخضر السندسي رمز الجنات (عبد الرحيم،١٩٩٣م).

الباب الثالث

الاستعراض المرجعي(٢)

التصميـــم والتـــطـــريـــز



الفصل الأول

نشأة وتطور فن التطريز

أولاً: التطور التاريخي لفن التطريز اليدوي عبر العصور .

ثانياً: التطريز في العصر الإسلامي .

ثالثاً: الزخارف في العصر الإسلامي.

تمهيد

يعتبر فن التطريز من أهم الخبرات والموروثات الإنسانية ، فهو ليس مجرد وسيلة لزخرفة المنسوجات ، ولكنه فن عريق ينطوي على معنى ومغزى ثقافي واجتماعي؛ ذلك لأنه يمثل المقياس الحقيقي لمدى التطور الثقافي والفني الذي تمتلكه أي أمة أو شعب (البسام،٢٠٠٠م). كما يشكل الركيزة الأساس للكشف عن الملامح المختلفة لبقية الفنون ؛ لما يشتمل عليه من رموز تاريخية, وزخارف تمثل مجموع العادات والتقاليد والمعتقدات الاجتماعية لدى الشعوب المختلفة. كما أن فن التطريز من أوائل الفنون اليدوية الدقيقة التي عرفها الإنسان منذ القدم، فهو أحد المصادر الرئيسة لإعطاء تأثيرات وملامس مختلفة لسطح النسيج باستخدام الغرز الزخرفية والخيوط المختلفة ؛ لذا فهو فن ملحق بصناعة النسيج (ماضي وآخرون ،٢٠٠٥م).

استخدمت الغرز بداية في أغراض نفعية ؛ من أجل تجميع أجزاء الملبس ، أو رتق القطوع أو التمزق في الملابس ،ثم تطور التطريز واستخدم لتزيين الملابس وإضفاء لمسة جمالية عليها. وتطورت تلك الغرز البسيطة وتعددت أشكالها وأساليبها, وأصبح لكل منها شكل خاص يميزها ، وأسلوب معين لتنفيذها ، وأطلق عليها مسميات مختلفة خاصة بكل غرزة . واختلفت هذه المسميات من بلد إلى بلد على الرغم من تشابه أشكال الغرز, وطريقة عملها .

أولاً: التطور التاريخي لفن التطريز اليدوي عبر العصور .

ظهر التطريز في مصر منذ آلاف السنين قبل الميلاد, ومن أهم القطع القديمة قميص توت غنخ أمون (الدولة الحديثة) الذي استخدم في زخرفته أسلوبان تطبيقيان مختلفان فبينما تمت بعض الزخارف ونسجت بطريقة القباطي نجد البعض الآخر طُرّز بغرز متعددة ، منها غرز لم تظهر في أوروبا إلا في القرن السابع عشر(البنا، ٢٠٠٣م) .

كما يوجد بالمتحف المصري قطعة من نسيج الكتان ذي الزخارف المطرزة, وجدت بمقبرة أمنحتب الرابع (الدولة الحديثة) وكذلك بلغت براعة قدماء المصريين في التطريز بالخرز والأحجار الكريمة المختلفة الألوان والأحجام حداً كبيراً من التقدم والإبداع, فقد عثر على مجموعة من الأكوال والأحزمة والملابس المزخرفة بالخرز. وتوجد قطعة مطرزة بالخرز من رداء لملكة من الدولة الحديثة (موسى،٢٠٠٨م) .

وقد استمرت الطرق الفنية التطبيقية للتطريز وزخرفة المنسوجات كما هي في العصر الفرعوني حتى العصر اليوناني ثم الروماني. كما توارث الأقباط موهبة التطريز, وواصلوا العمل في هذا المجال، ودخل التطريز الكنائس، فشمل لبس القسس, وأبسطة الرحمة, واللوحات الدينية , وما إلى ذلك مما تزخر به الكنائس من هذا الفن. وفي العصر الإسلامي كانت كسوة

الكعبة من مقدمة ما شمله التطريز, كذلك ثياب الخليفة . كما كان للخلع التي كان يخلعها الخلفاء على من يحظون برضائهم شأن في الاهتمام بالتطريز.

ثانياً: التطريز في العصر الإسلامي:

استمرت الأساليب السابقة المستخدمة في العصر القبطي قائمة ، وواصل المصريون إنتاج الشرائط الزخرفية للأغراض نفسها نحو قرنين من الزمان ، منذ بداية الفتح الإسلامي لمصر. كما استمرت طرق زخرفة الثياب بالشرائط النسجية (**محمد ، ١٩٧٧م**) .

وعندما فتح المسلمون مصر منعوا النساجين من نسج الزخارف القبطية ، وإبقاء ما عداها. ولكي يُثّبتوا سلطانهم على البلاد رأوا أن يضيفوا إلى هذه الزخارف التي أبقوا عليها جملاً عربية تُشْعر بالدين الجديد, وتتضمن اسم الخليفة والبلد التي نسج فيها القماش، وتاريخ نسجه . وقد ترتب على هذا الإجراء أن أصبح التصميم أفقيا , حتى يتناسب مع الكتابات المضافة (الشيخ،١٩٨٧م).

واقتصر التطريز على غرزة النباتة والشلالة والسلسلة . وقد كانت تستعمل في تطريز الكتابات العربية "الإسلامية " التي تحوي اسم الخليفة في العصر الإسلامي، واسم المصنع, ومكانه .وكان يطلق على التنفيذ الكتابي "الطراز" ثم تطور وأصبح يصاحب الشريط الكتابي زخارف أخرى منسوجة في العصر الفاطمي والأيوبي والمملوكي . وكان يتم تزيين الأقمشة المنسوجة من الكتان بزخارف من الحرير(الغرباوي، د.ت)

كذلك ذكر عن التطريز في العصر الإسلامي قطع من الحرير الأزرق منسوج بالذهب وسائر ألوان الحرير في صورة لأقاليم الأرض: جبالها، وبحارها، ومدنها, وأنهارها, ومساكنها شبه الخارطة الجغرافية, وفيه صورة مكة والمدينة، مبينة للناظر, مكتوب على كل مدينة، وجبل, وبلد, ونهر, اسمه بالفضة ,أو الذهب, أو الحرير وفي آخره كُتب: مما أمر بعملة المعز لدين الله , شوقاً إلى حرم الله وإشهاراً لمعالم رسول الله صلى الله عليه وسلم . والتكلفة اثنان وعشرون ألف دينار. ويستدل من ذلك على ما كان لهذه الآثار من رقى في المدنية والحضارة.

كما كان للخُلَع والاهتمام بالتطريز شأن كبير في العصر الإسلامي، فقد جرت العادة أن تكون تولية كبار رجال الدولة في مناصبهم مصحوبة بالخُلَع, أو كسوة الشرف . وقد كان من مظاهر الأبهة احتفائهم بالخلع على الوزراء وكان أول من خُلِع عليه في عهد هارون الرشيد "جعفر البرمكي" ، وقد حذا حذو هارون الرشيد من جاءوا بعده, فخلعوا على وزرائهم وأصحاب المناصب خلعاً تختلف شكلاً وقدراً .

فالخليفة العاضد آخر الخلفاء الفاطميين لمّا ولىّ السلطان صلاح الدين الأيـوبي الـوزارة بمصر لَقّبه بالملك الناصر، وخلع عليه خُلعة مؤلفة من عمامة وثوب بطـراز ذهـب وجبـة ، وأيضاً طيلسانٍ مطرزٍ بذهب , وعقد جوهر بعشرة آلاف دينار(موسى،٢٠٠٨م).

وقد استخدم التطريز قديماً لزخرفة ملابس الملوك والعظماء, وذلك لمـا يـضفيه علـى الملابس من جمال وجلال , وكان يستخدم في ملابس النساء والرجال على السواء.

وقد زاد الاهتمام بالتطريز وأنشئت له متاحف ودراسات، وسميت غرز بأسماء البلاد التـي اشتهرت به؛ مثل غرزة البروتون نسبة إلى بروتون فرنسا. وهذا النوع من التطريز يشغل على منسوجات شبكية مثل: التل . وبلدة فينيس بإيطاليا(شغل الفينيس) وهو عبارة عن تطريز بعض الأشكال, وكأن الزخرفة تسبح في الماء مثل بلدة فينيس. ونسبت بعض غرز التطريز إلى بعض العظماء مثل تطريز الريشيليو نسبة إلى الكاردينالي ريشيليو . ويشمل التطريز أيـضاً تـصميم الأشكال بالإبرة تربط بعضها البعض، مكونة أسلوباً زخرفياً جديداً؛ مثل شغل الكروشيه، والأوية والمكرمية(موسى،٢٠٠٨م) .

ثالثاً: الزخارف في العصر الإسلامي

مما لا شك فيه أن الزخارف في العصر الإسلامي نالت قسطاً كبيراً من الأهمية على مر العصور الإسلامية ؛ فإذا بدأنا بالعصور الإسلامية الأولى نجد أن اهتمامهم كان مركـزاً علـى الجهاد في سبيل الله , ونشر الدعوة الإسلامية . وفي العصر الأموي كانت السيادة في الفنـون تنسب للفنانين السوريين؛ فكان الفن الإسلامي في عصر الدولة الأمويـة (٦٥٨-٧٥٠م)متـأثرا بمختلف الأساليب والمميزات التي عرفتها الفنون القديمة كالفن البيزنطي والفن الساساني _ وهو الطراز الأول في الفنون الإسلامية وينسب إلى بني أمية اللذين اتخذوا من مدينة دمشق عاصمة لهم وللعالم الإسلامي _ ولذلك فانه من البديهي أن يتأثر الفن الأموي بـالفنون الـسابقة علـى الإسلام .

فبينما تظهر فيه الدقة والإبداع في رسم الزخارف النباتية والحيوانية وتمثيل الطبيعة تمثـيلا صادقا مع بعض المحاولات الموفقة في رسوم الإنسان وغير ذلك ممـا امتـازت بـه الفنـون البيزنطية . نجد تأثير الفن الساساني واضحا فـي الـدوائر المتماسـة أو المنعزلـة وبعـض الموضوعات الزخرفية الأخرى كرسم الحيوانين المتقابلين أو المتدابرين تفصلهما شجرة الحيـاة المقدسة أو شجرة الخلد(عمار، ١٩٧٤م).

ولما آلت الخلافة إلى العباسيين كانت السيادة في العالم الإسلامي للعراق , وخاصة بمدينتي بغداد , وسامراء ،أصبح للفن طابعا استقلاليا يبعد به عن التبعية البحته وينتمي إلى وحدة فنيـة واحدة تربط بينه وبين الأساليب الفنية التي قامت في البلاد الإسلامية الأخرى.

١- الزخارف في العصر الطولوني :

ظهرت طرزٌ جديدة في الطراز الطولوني, فأخذت الروح الجديدة التي ظهرت في الزخارف والرسوم تزداد وضوحاً إذ زودت بحركة وحيوية وقُرْبٍ من الواقع, وقوة في التعبير، ولا سيما في استخدام الحيوان والطيور . وقد اعتمد الفنان في بعض الأحيان على اختلاف الألوان لتوضيح بعض التفاصيل . واستخدمت الجامات المستديرة وبداخلها رسم أزهار تتبادل مع رسوم حيوانية , ويوجد في الجامات زخارف نباتية متماثلة . واستخدمت في الزخرفة شجرة الحياة .

وكانت بعض الزخارف تشتمل على سطرين متعاكسين من الكتابة العربية المزهرة، يحصران بينهما صنفاً من حيوانات متشابهة, مرسومة بطريقة زخرفية محورة . وقد استخدمت زخارف عبارة عن جدائل أو خطوط حلزونية . واستخدمت الزخارف الهندسية من معينات، ودوائر متجاورة داخلها الشكل الزخرفي , ويمتد أسفلها شريط أفقي يتضمن كتابات كوفية, وفي بعض الأحيان كان يصعب قراءتها .

٢- الزخارف في العصر الفاطمي :

اهتم الخلفاء في العصر الفاطمي اهتماماً كبيراً بصناعة النسيج , كما اهتموا بدور الطراز، وكانت هناك وظيفة تسمى (صاحب الطراز) أي: المشرف على شئون النسيج في البلاد, يتولاها أحد كبار الموظفين.

ومما لا شك فيه أن اهتمامهم بالنسيج انعكست آثاره على زخرفة المنسوجات, فقد ظهرت أشرطة الطراز وهي عبارة عن أشرطة أفقية . كانت أول الأمر عبارة عن سطر من الكتابة الكوفية ، وشريط من الزخرفة، يسيران في اتجاه أفقي (موسى،٢٠٠٨م) ، وفي بعض الأحيان كان الشريط الزخرفي عبارة عن جامات مستديرة ، بداخل كل منها زخرفة، وبين الجامات أشكال بها زخارف نباتية، ويكون الشريط ممتداً بين سطرين متعاكسين من الكتابة. وقد أخذت هذه الأشرطة الزخرفية تتطور شيئاً فشيئاً حتى أصبحت تملأ النسيج كله (عبد الرحيم،٢٠٠٣م).

٣- الزخارف في العصر المملوكي :

من الناحية الزخرفية اختفى شريط الطراز الذي كان يُحتّم على النّسّاج والمزخرف أن يُضمّنه للثوب والذي كان يعتبر شارة من شارات الخلافة في العصر الفاطمي. ولما اختفى شريط الطراز وجد النساج والمزخرف نفسه حُراً غير مقيد, يستطيع أن يرسم العناصر الزخرفية بأي شكل , وفي أي وضع يشاء , ولم يعد مضطرّاً لوضع الزخرفة في أشرطة أفقية .

ونظراً لأن الجنسيات كانت مختلفة بالنسبة للمماليك فقد أثّر ذلك على نوعيـة العناصـر الزخرفية والموضوعات التصويرية ، وكذلك على الأسلوب الفني الذي أصبح يميل إلى القـرب من الطبيعة ، والابتعاد عن التجريد والتقليد(موسى، ٢٠٠٨م).

وقد انتشرت صناعة (الرنوك) ومفردها (رنك): عبارة عن (أبليكات) مطـرزة ثـم مضافة إلى الملابس. وتعتبر شارة للأمير، وبمقتضاها يُعرف كل أمير؛ وذلك من خـلال هـذه الشارة التي توضع على السروال في منتصف الساق من الخارج (أحمد وآخرون، ٢٠٠١م).

٤- الزخارف في العصر العثماني :

ازدهرت صناعة النسيج في الإمبراطورية العثمانية مما انعكس على زخـارفهم؛ سـواء أكانت منسوجة أو مطرزة.وامتازت المنسوجات بالموضوعات الزخرفية ،وأقبل النساجون على رسوم الأزهار؛ كالقرنفل , والسوسن , والورد. وأبدع النساجون في ترتيب الأزهار والنباتـات في شتى الأوضاع و في مختلف الجامات والمناطق، كما استعلموا زخارف على هيئة المروحة وأخرى على شكل دائرة تضم رسم هلال تحيط به زخرفة متعرجة، تشبه رسم السحب الصينية. واستخدمت الألوان: الذهبي والأحمر، أو الأزرق والأحمر والذهبي . وغالباً ما تكون الأرضية حمراء, كما تكون أحياناً باللون الأزرق، أو الأخضر, أو الأرجواني .وأحيانا كانت الزخـارف محصورة في أشرطة أفقية أو رأسية أو متعرجة, ومزخرفة بالكتابات أو بعض الآيات القرآنيـة (موسى،٢٠٠٨م).

وكان هناك نوع آخر من المنسوجات تحتوي على زخارف مطرزة لموضوعات دينية. وهذه الأقمشة كانت تستخدم كغطاء لمقابر السلاطين, والأتقياء من المسلمين (عبد الرحيم ،٢٠٠٣م).

الفـــصل الثانـي

التطـــريــز الآلــــي

أولا: التطريز الآلي ؛ خاماته وأدواته .

ثانيا: أساليب التطريز الآلي.

ثالثا : التطور التاريخي لماكينات التطريز الآلي.

رابعــا:التطــور التـــاريخي لماكينـــات التطريـــز الآلــــي الالكترونية.

أولا: التطريز الآلي ؛ خاماته وأدواته .

تتأثر كفاءة عملية التطريز بعدة عوامل , تؤثر بشكل مباشر على مستوى جودة التطريــز الآلي. وهناك عناصر يجب توافرها للوصول إلى درجة عالية من الجودة بالنسبة للتطريز الآلي:

١- اختيار الأقمشة :

يجب أن تكون الأقمشة مناسبة للقطع المنفذة من حيث: نوع الخامة, والمتانـــة, واللـــون. ويمكن التطريز على جميع أنواع الأقمشة ، والخامات المختلفة مثل : القطن والكتان ،والحرير, والصوف ,والأقمشة الصناعية. (الأقمشة المنسوجة وتنقسم إلى البسيطة والمركبة والـــشبيكة _ التقاطع المتبادل بين مجموعتين من الخيوط المستقيمة (السدى واللحمة)تتبادل التعاشق بزوايـــا قائمة بعضها على البعض _ ، وأقمشة منسوجة بخيط واحد كأقمشة التريكو _ ويحدث التماسك بين العراوي عن طريق مرور الخيط من عروة لأخرى (تشابك عروى) وأقمشة غير منسوجة كالجوخ واللباد المضغوط بالحرارة والرطوبة (الجمل، ٢٠٠٥م).وكذلك التطريز على الجلود .

٢- أقمشة التقوية:

تعرف خامات التقوية المستخدمة في التطريز؛ بأنها مادة تركيبية, أو طبيعية . من القمـــاش غير المنسوج ، مختلفة السمك .تستخدم في تدعيم وتقوية ظهر القماش. وتتميـــز بأنهـــا غيـــر اتجاهية أي: ليس لها اتجاه نسجي طولي، أو عرضي لتناسب التطريز. وتتميـــز بعـــدة مزايـــا لاستخدامها في التطريز ؛ حيث تعمل على زيادة متانة المساحة المطرزة ، وللحـــصول علـــى أفضل مستوى للشد لغرز التطريز.وتحقق انتظام الغرز في المساحة المطرزة ، مع الحفاظ على درجة كثافة الغرز، وطولها، وسرعة التطريز. وتحسين المظهر العام للقطعة المطرزة.ويمكـــن تقسيم خامات التقوية غير المنسوجة إلى: خامات التقوية غيـــر اللاصـــقة ، وخامـــات التقويـــة اللاصقة(ماضي وآخرون، ٢٠٠٥م).

٣- الخيوط :

تعتبر خيوط التطريز الآلي من أهم العوامل المؤثرة في جودة وكفاءة المنتجات المطـــرزة، ومن أهم الاعتبارات لاختيار خيط التطريز الملائم ؛ مراعاة نوع الخامة المـــراد تطريزهـــا . ونوع غرز التطريز، وعددها في البوصة. ودرجة متانة التطريز المطلوبة.وأيضا نوع ماكينـــة التطريز. كذلك العمر الافتراضي للمنتج أو القطعة المطـــرزة. مقـــاس ونـــوع إبـــرة ماكينـــة التطريز(ماضي وآخرون، ٢٠٠٥م).

ويرجع الاختلاف في الخيوط ؛ إلى نوع الألياف المكونة لهـــا، وكـــذلك التركيـــب البنـــائي، بالإضافة إلى التجهيزات التي مرت بها ، وترجع الاختلافات الملمسية الموجودة فـــي الخيـــوط

إلى؛ اختلاف نوع الألياف المصنوعة منها: سواء كانت ألياف طبيعية، مثل: القطن ، أو الكتان، أو حيوانية ؛مثل : الصوف والحرير، أو صناعية (السيد، ٢٠٠٥م).

ويفضل استخدام الخيوط الحريرية في خيط البكرة؛ نظرا لنعومة ملمسها حتى لا تؤثر على الأجزاء المعدنية التي تحتك بها في الماكينة . وأفضل الخيوط الحريرية الياباني والصيني، أما خيوط البولي استر فهي تسبب تآكلا للأجزاء المعدنية التي تحتك بها في مسارها ، كما أنها تتأثر بحرارة المكواة (صدقي،٢٠٠٤م).

٤- الإبر :

الإبرة: أداة من الصلب المعدني تستخدم في الحياكة ، والتطريز؛ لتكوين الغرزة(صبري،١٩٧٥). وهي أداة بسيطة الشكل، لها رأس مدبب عند أحد طرفيها، وعين صغيرة (ثقب عند الطرف الآخر)، تصنع إبر الخياطة من أسلاك الصلب ؛ حيث تقطع هذه الأسلاك إلى أجزاء بطول يكفي إبرتين ،يتم استدقاق طرف وأحد من السلك ،ثم يشكل الجزء الأوسط من قطع السلك بواسطة ماكينة حيث تصنع سطحا مستويا للعيون (الثقوب) ويتم ثقب العين في منتصف كل قطعة (الشويخات وآخرون ،١٩٩٩م).

يجب أن تكون الإبرة من صلب لا يصدأ وأن تكون بسن حاد حتى تنزلق بسهولة من خلال خيوط النسيج ، يجب أن تختار الإبرة تبعاً لسمك الخيط وسمك النسيج وأسلوب التطريز المستخدم .وتتراوح نمر الإبر من الرفيعة جدا إلى الإبر السميكة(ماضي وآخرون ،٢٠٠٥م).

ثانيا : أساليب التطريز الآلي :

للتطريز بواسطة الماكينة طريقتان: التطريز الآلي بواسطة طارة التطريز. والتطريز بدون طارة التطريز. وتختلف الطريقتان في أنواع الغرز لكل منهما عن الأخرى، فمثلاً التطريز الإنجليزي، الآجور العريض، والفيلتيريه، وغير ذلك من أنواع الغرز الكثيرة ؛ كغرزة السلسلة ، والآجور الرفيع، والزخرفة المتعرجة السريعة، (الزجزاج) والتي لايمكن عملها بدون طارة ، كما توجد بعض الغرز التي يمكن عملها بواسطة الطارة أو بدونها كغرزة القيطان (الكردونية) وبعض أنواع غرز الحشو الأخرى، وذلك يرجع إلى نوع الزخرفة المراد تنفيذها.

وهناك أنواع من الغرز التي تطرز آلياً بواسطة الطارة مثل:غرزة القيطان (الكردونيه) ، الحشو، الفستون، التطريز الإنجليزي ،تطريز الريشيليو،اللاسيه ، الأبليك، الأبليكاسيون،الآجور،الفيلتيريه ،البريتون " التطريز فوق نسيج التل" . والتراكيب بأنواعها المختلفة: " التطريز بالخرز ، والترتر ، واللؤلؤ " اللولي" وتركيب الأشرطة، والتطريز بالقش، والتطريز بالخيوط المعدنية، إلى غير ذلك من أنواع التراكيب العديدة، ، وكلها تثبت آلياً .

قبل العمل في التطريز الآلي، يجب أن تعد الماكينة والنسيج أولاً.ولإعداد الماكينة للتطريز طريقتان :

١- إيقاف حركة أسنان الماكينة وذلك بضبط دليل الغرزة على الرقم صفر (٠) فك مسمار ربط الأسنان، كي تهبط الأسنان تحت مستوى لوحة الإبرة، لذلك لا يلزم استعمال لوحة التطريز.

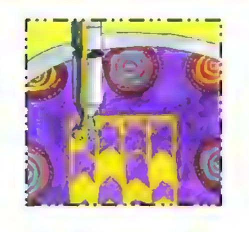
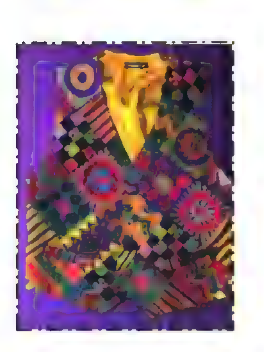
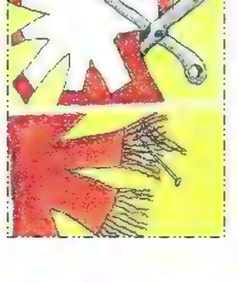
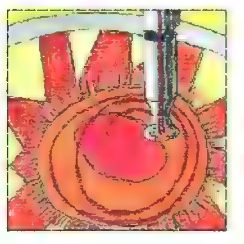
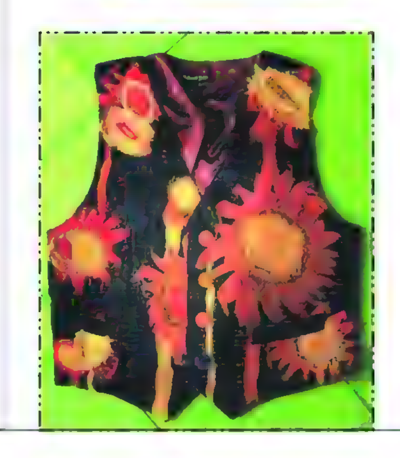
٢- استعمال لوحة التطريز، حيث يساعد تركيب هذه اللوحة على جعل التطريز مشدوداً على دائرة لوحة التطريز البارزة .

ويعد القماش للتطريز، بوضع الجزء المرسوم منه في طارة التطريز، المصنوعة من الخشب، أو المعدن بحيث يكون النسيج مفروداً جيداً، وإذا لزم الأمر تلف طارة التطريز الداخلية بقطعة من النسيج. ثم ترفع الدواسة إلى أعلى و تدخل الطارة بالنسيج تحت الإبرة وتدار طارة الماكينة باليد ببطء.

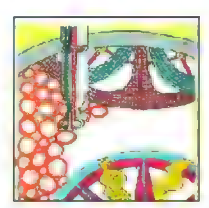
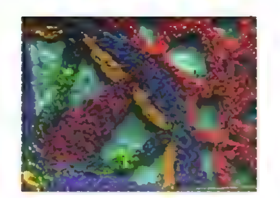
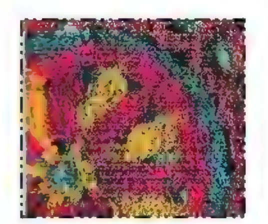
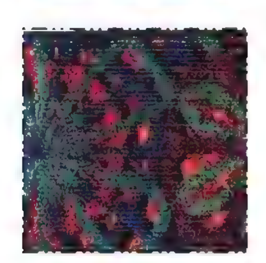
وتعتبر غرزة القيطان (الكردونيه) هي الغرزة الرئيسية في فن التطريز الآلي بواسطة الطارة، والعمل في التطريز بواسطة الماكينة والطارة يحتاج لتمرين يسير، وعندما تضبط حركة اليد تبعاً لحركة الإبرة في هذه الغرزة الأساسية، تكون طريقة عمل باقي غرز التطريز سهلة. ويستعمل للتطريز الآلي خيط خاص به يسمى خيط (كلارك).

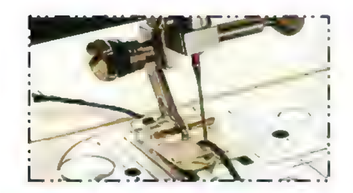
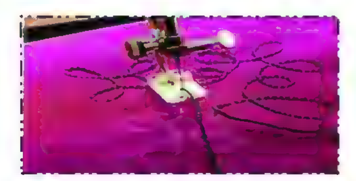
ولعمل الحشو الداخلي لغرزة الفستون أو القيطان (الكردونيه)، يثبت بداية خيط الحشو السميك بالماكينة، ثم يمسك بين سبابة وإبهام اليد اليسرى، وتدار الماكينة بسرعة منتظمة، مع تحريك طارة التطريز تبعاً لحركة الإبرة، وذلك كي يثبت ويغطى الحشو الداخلي " الخيط السميك " بغرزة القيطان، مع إتباع الزخرفة المبينة بالرسم المطلوب.

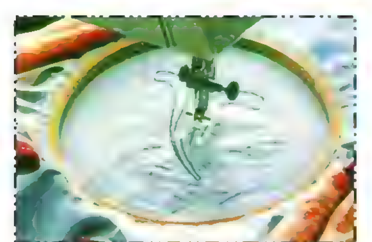
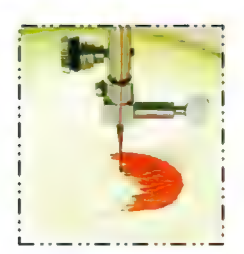
جدول(١) الأساليب المختلفة للتطريز الآلي

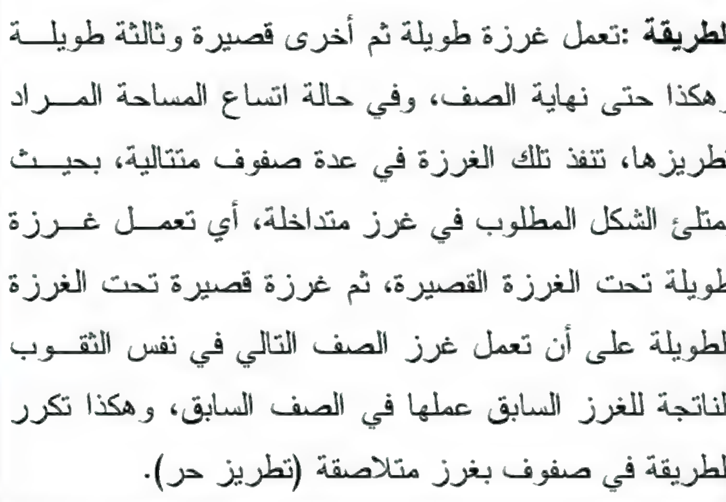
طريقة العمل	توضيح الخطوات بالرسم
١- المرقعات : يتضمن هذا الأسلوب تشكيل قطعة غنية بالخامات المتنوعة والمطرزة بالألوان المختلفة.وهو أسلوب يدوي قديم ، استخدم في البداية كنوع من الاستفادة من بقايا الأقمشة لتكوين قطعة ملبسية جديدة .وتطور هذا الأسلوب من اليدوي إلى الآلي،حيث يمكن بسهولة تصميم قطعة ملبسية بعدة خامات متنوعة وبعدة ألوان ثم تجميعها بواسطة ماكينة الخياطة ،ومن ثم إضافة أنواع مختلفة من غرز التطريز الآلي عليها،لإضافة لمسات جمالية.	 
٢- الأبليك : الأبليك عبارة عن الزخرفة بنسيج يوضع فوق نسيج آخر، أو تحته ويمكن أن يكون النسيجان من نوع وأحد، أو مخالفان في النوع، وذلك حسب الزخرفة ونوع النسيج،واستخدام النسيج المخالف يعطي تأثيراً جميلاً مع النسيج الأصلي.فمثلاً نسيج سميك يدخل في زخرفة نسيج شفاف أو قماش منقوش يزخرف به قماش غير منقوش، فالأول وهو السميك مع الشفاف، يمكن استعمال نسيج تل خاص بتطريز البريتون " أي تل من صنف جيد ومتين" يتناسب ونوع النسيج الذي يزخرف به، أو نسيج النايلون الشفاف،أوالجورجيت مع نسيج آخر غير شفاف كالكريب ساتان أو الكريب جورجيت أو أي نسيج يناسبه، كما يمكن إدخال تل البريتون بوحداته أو بعض الأنسجة المطرزة آلياً مع أنسجة غير مطرزة.والتطريز بالأبليك آلياً يعمل بواسطة الطارة أو بدونها وذلك حسب نوع الماكينة المستعملة والشكل الزخرفي.	  

الطريقة الآلية بواسطة الماكينة: يتم تسريج النسيج فوق بعض ، وتحدد الزخرفة بغرزة النباتة، ثم يقص النسيج الزائد غير المرغوب فيه، ثم تغطى غرز التحديد بغرزة القيطان" الساتان أو تسمى الزجزاج" بحشو داخلي مناسب أو بدون حشو كما يمكن عمل غرز القيطان، قبل قص النسيج الزائد، ويتبع ذلك في عمل الزخرفة الدقيقة. وفي الأنسجة الرقيقة(الغرباوي،د.ت) **٣- الأبليك البارز:** وتسمى أيضا "أبليكات ترابونتو" والترابنتو طريقة لحشو الأبليك لتعطيه مظهرا ثلاثي الأبعاد. يختار التصميم الزخرفي وليكن على شكل طائر البطريق. ويطرز على أطراف التصميم بغرزة النباتية ، ومن المهم أن يكون القماش من طبقتين، وذلك لوضع الحشو بينهما، ثم يترك جزء من التصميم بدون تطريز حتى يتم من خلاله إدخال الحشو" الألياف الصناعية-ألياف بولي استر". وهناك نوع آخر من الأبليكات تكون مركبة من عدة طبقات ومحشية في نفس الوقت كما يلاحظ من الصور.	   
٤- " البريتون " يمكن عمل التطريز على التل " البريتون " بمساعدة الماكينة، و له خيط خاص كالخيط المسمى " كلارك " . **الطريقة** : تملأ ثقوب التل من مرتين إلى ست مرات، وذلك حسب سمك الخيط، وحجم الثقوب التي تملأ، أو ليكون البرودريه صالحاً من الوجهين " Double Face " يمكن استخدام الخيط الأسفل بالماكينة " خيط المكوك " من نفس الخيط العلوي " خيط البكرة ".كما يمكن التطريز على التل بغرزة السلسلة كما يتضح من الصورة.	 

طريقة العمل	التوضيح بالرسم
٥- اللاسيه : تطريز " اللاسيه " الآلي يختلف عن التطريز بواسطة اليد إذ أن التطريز الآلي لا يستعمل فيه شريط خارجي خاص كما هو متبع في عمل اللاسيه بواسطة اليد، فتطريز اللاسيه الآلي يكون فيه الشريط غالباً من نفس النسيج المشدود بواسطة الطارة، والحال هنا يشبه تطريز " الريشيليو " وربما تركب أشرطة رقيقة تابعة للزخرفة فوق النسيج، لا يمكن شدها بواسطة الطارة، ويزاد في هذا التطريز غرز (دانتيلا اللاسيه) إذا وجدت الزخرفة.فالزخرفة على النسيج باللاسيه تكون عادة مزدوجة الخطوط، والتطريز فوقه يعطي شكل الزخرفة (باللاسيه)، وطريقته هي نفس طريقة تطريز ريشيليو، إذ تحدد الزخرفة بغرزة النباتة، ويقص النسيج في مكان الحواجز جزءً جزءً، ثم تعمل في الأماكن المفرغة الحواجز كل في مكانها، وتكرر هذه الطريقة. وهي قص جزء من النسيج، ثم عمل البريدة ، ثم قص جزء آخر، وعمل عدد من البريدات وهكذا. وبعد الانتهاء من عمل جميع الحواجز وغرز الفينيس كل في مكانه، تُحدد الزخرفة بغرزة القيطان مع الحشو الداخلي المناسب له، وبذلك يعطي شكل (اللاسيه) بالفينيس (الغرباوي، د.ت).	    
٦- التراكيب : التراكيب ومنها التطريز بالخرز، والترتر، واللؤلؤ، والخيوط المذهبة أو المفضضة، والقش وبعض الجوانات (الكنارات الجاهزة).والخرز والترتر واللؤلؤ لها أنواع كثيرة وأحجام متعددة. والتطريز بالخرز، وخلافه من الأنواع الأخرى من الأشغال التي انتشرت قديماً، و في عصرنا هذا بلغ هذا الفن ذروته، وذلك لما يضفيه من جمال وبهاء في زخرفة	

الأنسجة، وغالباً ما يطرز بــه بعــض ملابــس الــسيدات الخارجية، ولاسيما ملابس المساء والحفلات.كما يستخدم في زخرفة الأنسجة وبعض قطع الأزياء، كالشغل فوق حقائــب أيدي السيدات وأغطية الرأس وأغطيــة الكتفــين " الــشال " وزخرفة الأحذية إلى غير ذلــك مــن مكمــلات الملابــس الخارجية للسيدات.(الغرباوي،د.ت)	
٧- القيطان: يعتبر القيطان من التراكيب التي يمكن أن تثبت على ســطح القماش ، ويتم تنفيذها برسم التصميم على ســطح القمــاش، ويستخدم دواس خاص لتركيب القيطان ، وان لم يوجد يركب على دواس التطريز شريط لاصق ،ثم يثقب من منتصفه ويتم إدخال القيطان من خلال الثقب كما يتضح من الصورة. ويتم التطريز على القماش مع السير على القيطان ،مع أهمية تثبيت غرزة التطريز على غرزة الزجزاج بمقــاس معــين(طول الغرزة يكون٢- وعرض الغرزة ٣). وعند الانتهاء من تطريز القيطان على التــصميم الزخرفــي كاملا،يتم استخدام فرشاة خاصة لتنظيف آثار العلامات مــن سطح القماش.	   
٨- غرز التطريز الزخرفية المنوعة : يلحق بماكينات التطريز الآلي مجموعة من غــرز الحــشو المتنوعة وكذلك غرز الزخرفة ، التي كانت في المــوديلات القديمة للماكينات على شكل كامات بلاستيكية ، دائرية الشكل تخصص كل كامة لنوع واحد من الغرز . أمــا المــوديلات الحديثة للماكينات فتحوي أزرارا متعددة لأنواع الغرز تختلف هذه الأزرار على حسب موديل الماكينة . وفــي ماكينــات التطريز الإلكترونية تنتج هذه الغرز بواسطة برامج التطريز التي تحوي آلاف الغرز الزخرفية المتنوعة .	

التوضيح بالرسم	طريقة العمل
    	**٩- ريشيليو:** تحدد الزخرفة المطلوب تطريزها بغرزة النباتة ما عدا خطوط الحواجز، ثم يقص النسيج في مكان الحواجز, مع ترك من ١ إلى ١,٥ ملليمتر بعد خطوط الزخرفة وعلى أن يكون القص جزئيا (أي يكون القص في عدة حواجز قليلة فقط أي من ٣ إلى ٤ حواجز تقريباً) حتى يمكن عمل الحواجز المطلوبة كل في مكانه المخصص له. **طريقة عمل الحواجز "البريدة":** عبارة عن حاجز يصل كل جهة بأخرى وطريقتها الآلية هي كالآتي: نبدأ بعمل الحاجز من أي جهة بعد قص النسيج وإزالته وذلك بعمل غرز النباتة في الفراغ حتى الوصول إلى الجهة المقابلة لها ونكرر هذه العملية جيئة وذهاباً،عدة مرات بعضها فوق بعض حتى نحصل على السمك المناسب للبريدة، ومع شبك غرز النباتة في النسيج عند الوصول لبداية الحاجز أو نهايته، فينتج عدة حواجز متكررة بعضها فوق بعض، ويتكون كل حاجز من عدة غرز نباته متشابكة بعضها ببعض، ثم تغطى الحواجز المتكررة في حاجز وأحد بغرزة القطان، التي تطرز بعمل غرز في الفضاء في كل من الجهتين، وهكذا تكرر الطريقة حتى يتم عمل الحواجز جميعها.
	**١٠- غرزة الساتان:** تملأ بهذه الغرزة مساحات معينة من الزخارف، وتعطى شكلاً جميلاً، وبخاصة في تنفيذ الزخارف التي تنفذ بأكثر من لون واحد من الخيط. ويطرز بهذه الغرزة في مساحات ضيقة أو متسعة، فالمساحة الضيقة تملأ بصف واحد من تلك الغرزة



أما المساحة المتسعة أو العريضة فتملأ بعدة صفوف متلاصقة .

الطريقة :تعمل غرزة طويلة ثم أخرى قصيرة وثالثة طويلة وهكذا حتى نهاية الصف، وفي حالة اتساع المساحة المراد تطريزها، تنفذ تلك الغرزة في عدة صفوف متتالية، بحيث يمتلئ الشكل المطلوب في غرز متداخلة، أي تعمل غرزة طويلة تحت الغرزة القصيرة، ثم غرزة قصيرة تحت الغرزة الطويلة على أن تعمل غرز الصف التالي في نفس الثقوب الناتجة للغرز السابق عملها في الصف السابق، وهكذا تكرر الطريقة في صفوف بغرز متلاصقة (تطريز حر).



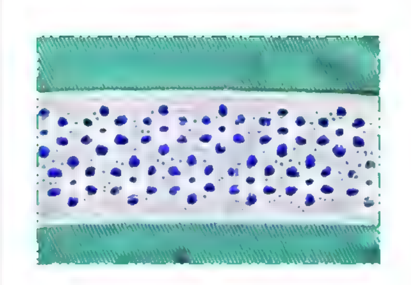


١١ - تطريز الدوائر المفرغة:

تحدد الدائرة بغرز النباتة ثم تثقب بسن مقص التطريز بحذر، ثم يطرز محيط الدائرة بغرزة القيطان بدون حشو داخلي، وذلك بعمل غرزة في النسيج وأخرى في الفراغ الداخلي مجاورة للغرزة السابقة، وتكرر الطريقة بغرز متجاورة متبعة شكل الدائرة، كما يمكن عمل دوائر مفرغة ومتلاصقة.

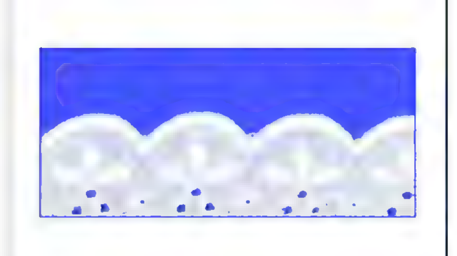
التطريز المفرغ (التطريز الإنجليزي):

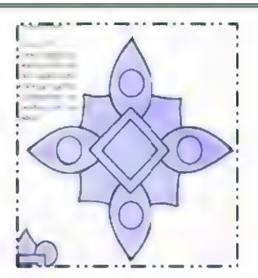
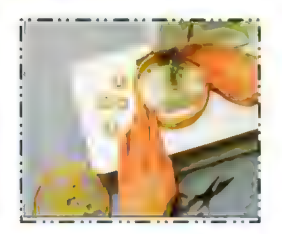
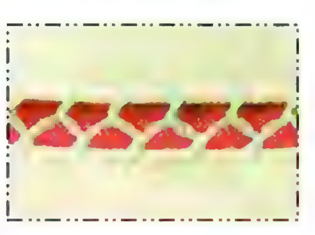
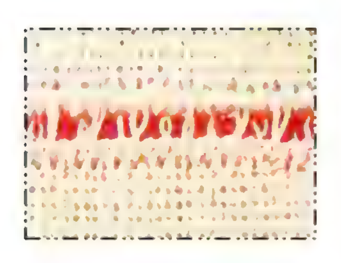
هذا النوع من التطريز تشتمل زخارفه على ورقة " المارجريت" والزهرة المستديرة ذات الثقوب وعلى بعض الزخارف المفرغة الأخرى.



١٢ - غرزة الفستون:

يطرز الفستون بدون حشو داخلي، وذلك بأن يحدد شكل الفستون بغرز الماكينة أولاً، ثم تعمل غرز الفستون متدرجة في الطول، (أي تبدأ غرز الفستون بغرز قصيرة ثم تطول نوعاً ثم تقصر ثانياً)، وذلك حسب الرسم المطلوب.



١٣- السيرما : يجب أن تكون الخيوط المستخدمة للحشو الـداخلي صـفراء اللون إذا كانت خيوط التطريز لهذا الأسلوب الخيوط المعدنية الذهبية، أما إذا كان خيط التطريز المـستخدم هـو الخيـوط المعدنية الفضية ،فيجب أن تكون الخيوط المستخدمة للحـشو الداخلي رمادية اللون ، وللوصول إلى جودة هذا الأسلوب من التطريز يجب عدم إظهار خيوط الحشو الداخلية.	  
١٤- الآجـور : تسحب عدة خيوط من النسيج في اتجاه واحد فقـط، وبقـدر العرض المطلوب لعمل الآجور فيه، أو على حسب اتساع أو ضيق ثوب الآجور، فتظهر الخيوط التي سيتم التطريز عليها. يشد النسيج المراد تطريزه بواسطة الطارة، ولعمل الآجـور العريض " على شكل سلم " بواسطة الماكينة ،حيـث تـضم مجموعة الخيوط المطلوبة بغرزتين جيئة وذهابـاً، وتكـرر الطريقة حتى نهاية الصف في الجهة المقابلة، فينتج الآجـور البسيط العريض " شكل السلم" . وهذا النوع هو الأساس فـي عمل الآجور الزخرفي بأنواعه.ويمكـن عمـل تـصميمات زخرفية فوقه، على حسب الشكل المرغوب وهـذه أشـكال ونماذج من الآجور المزخرف مـع ملاحظـة أن الغـرزة المتبادلة في الآجور العريض الآلي عبارة عن نـزول إبـرة الماكينة بين كل مجموعتين من مجموعات خيـوط الآجـور البسيط جيئة وذهاباً وفي أدوار متراصـة متناسـقة بجانـب بعضها وحسب التصميم الزخرفي المراد عمله.	  

١٥- الفيلتيريه :

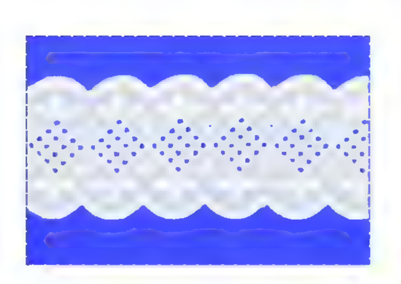
الفيليتيريه نوع آخر من أنواع الآجور،وهناك ثلاثـــة أنـــواع تعمل آلياً منه وهي :

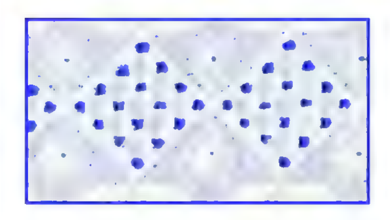
أ) الفيليتيريه البسيط.

ب) فيلتيريه غرزة القيطان.

جـــ) فيلتيريه غرزة القيطان المزخـــرف برســـوم هندســـية زخرفية.

لتطريز الفيليتيريه البسيط آلياً، يشد النسيج بواسطة الطـــارة، بعد تنسيل خيوطه، ثم تعمل غرزة الفيليتيريه بواسطة الماكينة في خطوط ذهاباً وإياباً، طولاً وعرضاً، وذلك بعمل غرزتين في كل مربعين متقابلين. ولتطريز فيلتيريه غرزة القيطـــان، يعد النسيج للعمل أولاً، وذلك بتنسيل بعض خيوط النـــسيج، طولاً ثم عرضاً وشده بواسطة طارة التطريز ثانية، ثم تغطى الخيوط المتبقية بعد التنسيل بغزرة القيطان طولاً ثم عرضاً. ولتطريز الفيليتيريه المزخرف فتملأ مربعاته بعد عمل أي من النوعين السابقين، بغرز النباتة آلياً وبواسطة الطارة أيضاً في غرز جيئة وذهاباً، في أشكال هندسية أو زخرفية.





ثالثا: التطور التاريخي لماكينات التطريز الآلي:

تمهيد :

يدل التطور التاريخي لصناعة الملابس على أنها بدأت أولاً باعتمادها على العمل اليدوي "الحياكة اليدوية " قبل ظهور ماكينات الحياكة ، ومع تزايد الحاجة إلى الملابس بدأ التفكير يتجه إلى إنتاج آلة تقوم بعملية الحياكة ، بدلاً من الحياكة اليدوية التي تستغرق وقتاً طويلاً وجهداً بدنياً في القطعة الواحدة.

وقد بدأت المحاولات الخاصة بإنتاج ماكينات الحياكة عام ١٧٥٥م في ألمانيا, بواسطة الألماني تشارلز .ف.وينثل وذلك بابتكار ماكينة ذات إبرة لها طرفان مدببان وثقب في المنتصف، وتعمل بخيط واحد (ندا،٢٠٠٠م).

وقد تعرضت الباحثة لجميع التطورات التاريخية للماكينات ؛ سواء ماكينات الحياكة أو ماكينات التطريز، بناء على ما ورد في مراجع عديدة ،وضمّنتها في جدول مختصر مرتبة حسب التسلسل التاريخي لكل نوع, حتى يسهل الاستفادة منه. (ماضي ، ٢٠٠٥م)، (صدقي،٢٠٠٤م) (ندا ، ٢٠٠٠م) ،(حسن ، ٢٠٠٢م) (فرغلي،٢٠٠٣م).والجدول (٢) يوضح التطور التاريخي لماكينات الحياكة والزجزاج .

١- التطور التاريخي لماكينات الحياكة والزجزاج:

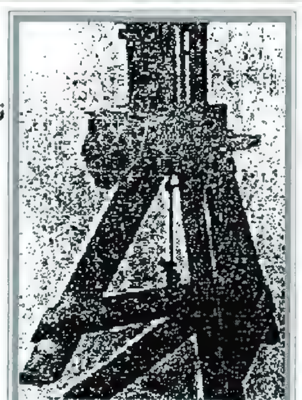
جدول (٢) يوضح التطور التاريخي لماكينات الحياكة والزجزاج

التاريخ	المخترع أو الشركة المصنعة	وصف الماكينة
١٧٩٠	توماس سانت	كانت بداية التفكير في اختراع أول ماكينة حياكة على يد توماس سانت، موضحة بالشكل (٣٤).
١٨٣٠	بارثيملي ثيمونيه	ابتكر ثاني اختراع لماكينة الحياكة ،موضحة بالشكل (٣٥).
١٨٨٢	جون كير	حصل على براءة اختراع أول ماكينة حياكة تقوم بعمل غرز (الزجزاج) وهي غرزة عريضة تعطي تأثيرات مختلفة عند تقليل عرض الغرزة أو زيادتها،موضحة بالشكل (٣٦).
١٨٨٥	شركة سنجر	ظهرت أول ماكينة من إنتاج شركة سنجر تنتج غرزة

		الزجزاج. شكل (٣٧) ماكينة التطريز الايرلندية إنتاج شركة سنجر تقوم بعمل الزجزاج.
١٨٨٥	ويلسون	اخترع ويلسون (الإبرة المزدوجة) وهي عبارة عن ساقين مثبتين على قاعدة واحدة.
١٨٨٩	شركة سنجر (ايزاك سنجر)	نجحت شركة سنجر في إنتاج ماكينة حياكة منزلية على يد المخترع (ايزاك سنجر) وتقوم الماكينة بتنفيذ غرزة الزجزاج. وكان من أبرز إمكاناتها أنه يمكن تعديل عرض الغرزة حتى ٤مم, لإنتاج أعمال مطرزة غاية في الدقة.
١٩٠٨	شركة سنجر	أنتجت الشركة ماكينات التطريز الإيرلندية التجارية الفئة ١٠٧.وهي ماكينات تطريز سريعة متخصصة في إنتاج غرزة الزجزاج المقفلة فقط بمقاسات مختلفة تصل إلى ٢/١ بوصه (١,٥سم تقريبا) وتقوم الماكينة بتنفيذ العروض المختلفة لغرزة الزجزاج القريبة من بعضها، معطيه تأثير غرزة الحشو. وتلك الماكينة تشتمل على إبرة فردية تتحرك حركة عريضة يميناً ويساراً،حيث تعمل الماكينة بدون استخدام دواسة أوتغذية ميكانيكية . أي أن مشط التغذية تم إلغاؤه ,وبذلك ينتج بها تطريز حرٌ باستخدام طارة يشد عليها القماش، ويحرك المشغل الطارة بمهارة عاليه للحصول على التصميم المطرز.
١٩١٣	شركة سنجر	قامت بتصنيع ماكينة حياكة سريعة ذات إبرة واحدة فردية تم تقديمها للورش .ومنذ ذلك الحين بدأ العمل بماكينات الحياكة المنزلية ينتهي تدريجيا .
١٩٣٤: ١٩٣٧	يوشي الياباني	أسس مصنع شركة براذر للماكينات " ماكينات الحياكة "
١٩٣٩	شركات مختلفة	دخول شركات جديدة لتصنيع الماكينات .وظهرت ماكينات آلية ونصف آلية .وأيضا الماكينات ذات الإبرة المتأرجحة بالغرزة العرضية .

١٩٣٨	شركة فاف	قدمت الشركة ماكينة الزجزاج الصناعية فئة ١٣٠
	هيد و نيو	قدما ماكينة الحياكة الصناعية نصف آليـة . وتميـزت النماذج السابقة بإمكاناتها الفنية المتعـددة فـي الحياكـة والتطريز و كانت تعمل بالكامات والمؤشر لإنتاج غرزة الزجزاج ، وبعض الغرز الزخرفيـة المـستخدمة فـي التطريز.
١٩٥٢		ظهرت الماكينـات ذات الإبـرة المتأرجحـة والنمـاذج الأوتوماتيكية لأول مرة .
١٩٥٧	شركة سنجر	قدمت ماكينة حياكة نصف آلية مزودة بمؤشر لاختيـار رموز وأشكال غرز التطريـز الزخرفيـة والزجـزاج بمقاسات مختلفة .
١٩٥٧	شركة جريزنز	قامت بتصنيع الماكينة الأوتوماتيكية المستخدم معها الكامات الداخلية, وذلك بتحريك المفتاح على شكل الغرزة المراد تنفيذها ،وتعدد الموديلات، مع إضافة الرموز لأشكال الغرز .
١٩٦٣	شركة برنينا	قدمت نموذجاً آخر لحياكة نصف آليـه ١٢٣٠ وتـشتمل على ١٣ غرزة تطريز حرفية إلـى جانـب الحـروف الهجائية والأرقام ، ويمكنها تخزين واستدعاء أكثر مـن ٥٠ غرزة أخرى عن طريق المؤشرين الموجودين بهـا ويتم ضبط قوة شد الخيط آليا إضافة إلى أن بها مقـصاً لقطع الخيط بعد الانتهاء من العمل , يعمل أوتوماتيكيا.

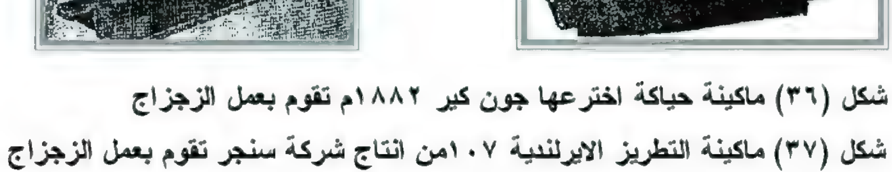




شكل (٣٤) أول ماكينة حياكة اخترعها توماس سانت ١٧٩٠م لحياكة الجلود وعمل غرزة السلسلة البسيطة.

شكل (٥ ٣) ثاني ماكينة حياكة اخترعها بارثيملي ١٨٣٠م تقوم بعمل غرزة الحياكة والسلسلة البسيطة.





شكل (٣٦) ماكينة حياكة اخترعها جون كير ١٨٨٢م تقوم بعمل الزجزاج

شكل (٣٧) ماكينة التطريز الايرلندية ١٠٧من انتاج شركة سنجر تقوم بعمل الزجزاج

٣_ التطور التاريخي للماكينات المنتجة لغرزة السلسلة .

جدول (٣) التطور التاريخي للماكينات المنتجة لغرزة السلسلة

التاريخ	المخترع	وصف الماكينة
١٧٩٠	توماس سانت	اخترعت أول ماكينة حياكة لخدمة الإنتاج الصناعي تقوم بعمل غرزة السلسلة في لندن على يد الإنجليزي (توماس سانت) وهذه الماكينة تقوم بعمل غرزة السلسلة باستخدام خيط واحد، واستخدمت مخرزة وإبرة مثقوبة في وسطها ومدببة الطرفين لحياكة الجلود. وعلى الرغم من قيام سانت بعمل رسومات للماكينة وبيان كيفية عملها إلا أنه لم يكن متأكدا من كفاءتها ولم يكمل المشوار في تصنيعها واستخدامها .
١٨٠٤	سكوت جون دونكن	قدم ماكينة غرزة السلسلة مزودة بإبر متعددة وتستخدم في التطريز.
١٨١٠	بالستركريمبز	اخترع أول ماكينة ألمانية استخدمت إبرة ذات ثقب لتكوين غرزة السلسلة البسيطة لحياكة أغطية الرأس " الكابات".*

١٨٣٠	بارثيملي ثيمونيه	اخترع ماكينة حياكة أخرى تقوم بعمل غرزة السلسلة البسيطة أيضا .*
١٨٤٩	تشارلز موري وجوزيف جونسون	حصلا على أول براءة اختراع لاختراعهما ماكينة الحياكة ذات غرزة السلسلة الأمريكية .* * **الماكينات الثلاث السابقة** :استخدمت خيطا واحداً مستمراً. أي لم يكن هناك خيط فوق القماش وتحت القماش؛ لذلك كانت تنفذ غرزة السلسلة بميكانيكية خاصة والغرزة التي تقوم بتصنيعها هذه الماكينة تتكون عن طريق خيط مفرد يقابله كروشيه (عبارة عن خطاف متأرجح) يدخل بين الإبرة والخيط من أسفل؛ ليصنع حلقة من الخيط تخترقها الإبرة فتتكون الغرزة وتكون حركه القماش يدويا للأمام, مكونة سلسلة متتالية من العقد ويتم تكوين الغرز على السطح السفلي للقماش، لذلك كان العامل يطرز القماش بحيث يكون وجهه لأسفل , وعلى السطح العلوي غرزة خلفيه .
١٨٣٠	ثيمونيه	توالت اختراعاته لماكينات غرزة السلسلة؛ حيث أدرك أن ماكينته الأولى كانت بطيئة، فأنتج ماكينة جديدة تكونت من عمود إبرة رأسي وذراع أفقي, يشبه إلى حد كبير الذراع المتصل بماكينة الكوع حيث يدعم القماش أثناء أداء الغرزة ويوجد ثقب بالذراع الأفقي تمر خلاله الإبرة إلى أسفل لتمسك الخيط الموجود أسفل الماكينة على بكرة مكونة من حلقة بسيطة, ومن ثم يُكّون الخيط عقدا أو حلقات على القماش ليعطي غرزة السلسلة على سطح القماش . ولم يكن هناك مشط تغذية للماكينة؛ لذا كانت التغذية ميكانيكية بتحريك القماش يدويا ليتم التطريز.

١٨٥٥	جيمس جيبز	ظهرت ماكينة غرزة السلسلة الأكثر انتشاراً و أنتجت غرزة سلسلة بسيطة مفردة ، مستخدمة خيطا واحدا , من بكرة مثبتة على عمود البكرة فوق الماكينة.
١٨٥٩		وتم تطوير هذه الماكينة بحيث يتحرك الخطاف حركتين: أمامية وخلفية. معطيا بذلك غرزة السلسلة على سطح القماش، وغرزة عكسية على السطح السفلي للقماش .واستخدمت تلك الماكينة في أغراض التطريز .
النصف الأول من القرن ١٩		انتشرت الماكينات ذات الغرزة المقفلة وغرزة السلسلة للاستخدام المنزلي .
١٨٤١	ادوارد- نيوتن -توماس	قاموا باختراع ماكينة تطريز لغرزة السلسلة تستخدم الطارة، وتقوم بعمل زخارف مطرزة على خلفيات القفازات. وقد استخدم فيها خطاف على السطح العلوي للماكينة, ليمسك حلقات الخيط المتكونة عند عمل الغرزة .والإبرة ذات الثقب من أسفلها استخدمت لشد ورفع الخيط لأعلى من خلال سطح القماش, لتظهر الغرزة على السطح .
١٨٦٥	بوناز	حصل مهندس فرنسي يدعى بوناز على براءة الاختراع لماكينة ذات إبرة فردية, استخدمت(فقط) بكرة خيط موضوعة أسفل الماكينة .وتميزت باحتوائها على إبرة خطافيه وقدم ضاغط دائري مزود بوسادة مطاطية ونظام تغذية شامل ؛ بحيث جعل الإبرة الخطافية تتمكن من الحركة لعمل الغرزة في أي اتجاه, بواسطة تحريك يد دوارة على محور أسفل قاعدة الماكينة , بحيث يظهر الخيط على هيئة غرزة السلسلة على سطح القماش ،ولذلك فمشغل الماكينات لايجد صعوبة في رؤية تأثير

		الغرزة الزخرفية (السلسلة) على السطح العلـوي للقماش وتلك الماكينة تعـد أول ماكينـة أنتجـت بواسطة شركة (ايركول كورنلي) .
١٨٦٥: ١٩٨٩	شركة ايركـول كورنلي	أنتجت خمس نماذج من ماكينة بوناز التي سـميت بماكينات كونرلي نـسبة للـشركة التـي أنتجتهـا .وأنتجت لعمل غرزة السلسلة بشكل أكثـر تعقيـدا ,كذلك للحصول على نتائج أفضل .وتـم اختـراع جميع ماكينات كورنلي " **المجموعة الأولى** "التـي تميزت بأنها ذات تغذية عمومية، وتحتوي على اليد والدوارة أسفل الماكينة؛ لتقوم بتوجيه الإبرة لعمـل الغرزة على القماش في أي اتجـاه عـن طريـق تحريكه دون الحاجة إلى تدويره. وهذه اليد تـتحكم في التوقف الأوتوماتيكي للماكينة .
ماكينات كورنلي موديل A		اشتملت على مجموعة ماكينات موديـل AH–AB -واستخدمت بصفة خاصة للتطريز علـى جميـع أنواع الأقمشة المختلفة باستخدام الخيوط الحريريـة والقطنية والصوفية والمعدنية ،وتم التطريز بها على مساحات كبيرة من القماش كالبياضات والمفروشات وعلى الستائر المنفذة علـى النـسيج الـشبكي أو الموسيلين .
ماكينات كورنلي موديل L		ومنها ماكينـات -LB_LG_LGB_LT_LTC. وقد تخصصت في تركيب القيطان واللاسيه علـى سطح القماش بأشكال زخرفية مختلفة مستخدمة في ذلك غرزة السلسلة .
ماكينات كورنلي موديل E		وقسمت لماكينات LE-LEG .وتخصـصت فـي التطريز على القطع الملبسية التي تم الانتهاء مـن حياكتها (الجاهزة) والأنبوبية الشكل كالبنطلونـات والقفازات وبعض أجزاء الرداء كالأكمـام بغـرزة السلسلة .

ماكينات كورنلي موديلK	ومنها موديل K-KB. وتقوم بتطريز غرزة السلسلة على المفروشات .
ماكينات كورنلي موديل N	تقوم هذه الماكينة بعمل خط أو خطين أو ثلاث خطوط متوازية بغرزة السلسلة ، وهي متخصصة في تركيب أشرطة القيطان المختلفة .ويقوم المشغل بتتبع شريط القيطان, وتحريكه في أوضاع مختلفة على القماش بأشكال زخرفية, ويثبت بالماكينة بغرزة السلسلة .كما استخدمت لتطريز حواف وثنيات الستائر ،و يتميز موديل ١٤٨ أحد موديلات المجموعة الرابعة بإنتاج الآجور والمخرمات .
١٨٨٩:١٩١٠	أمكن إنتاج(المجموعة الثانية) وهي ذات نظام تغذية عمومي تحتوي على يد دواره ولها إبرة ذات سن مدبب وثقب طرفي وعامود يحركها يمينا ويسارا وتحتوي على مكوك . وهذه الماكينة باستطاعتها أن تنتج أكثر من غرزة كالغرزة المستقيمة , والزجزاج وأيضا الحشو البارز. ومنها ما يستخدم في حياكة الخرز والترتر . وهذه المجموعة تشتمل على ماكينات FA, FBN, FD وهي ماكينات لا تحتوي على قدم ضاغط أو منفذ . تتحرك إبرتها حركه بطيئة مره كل ثلاث دورات لعجله الاداره مما يعطي للعامل فرصة التحكم في حركة القماش . ومن هذه المجموعة ما يقوم بعمل الآجور ومنها ما يستخدم لتركيب أشرطه اللاسيه والقيطان بإبرة أو إبرتين أو لعمل الكوردونيه , ومنها ما يقوم بتركيب الخرز بالغرزة المقفلة ومنها أيضا يقوم بتركيب الخرز المنظوم في شكل عقد باستخدام إبرة متأرجحة .
١٩١٠	تم اختراع ماكينات المجموعة الثالثة . وهذه المجموعة سميت بالأرقام وأغلب هذه الماكينات لها

	قدم ضاغط وتقوم بعمل غرزة مقفلة وهي نوعان:
أ- ماكينات تطريز بغـــرزة مقفلـــة ذات تغذيه عموديه .	وتـــشمل الماكينـــات ١٠،١٢،١٥،١٦،٦١،٦٤،٧٠ .وهذه الماكينات تستخدم في عمل الآجـــور بثقـــب النسيج ،وعمل زجزاج على حواف الثقب. ومنها ما يقوم بعمل الآجور والأهداب على الحـــواف فـــي المناديل أو أغطية الوسائد والستائر والقبعات .
ب- ماكينات تطريز بغرزة مقفلـــة ذات تغذيه عاديه	وأهم ماكينات هذه المجموعة ماكينـــة (٤١) وهـــي أكبر ماكينات كورنلي للتطريـــز .وقـــد صـــممت خصيصا لحياكة الكردون والقيطان واللاسيه بأشكال زخرفيـــه علـــى النـــسيج الـــشبكي أو أي اقمـــشه رقيـــقـــــه . **المجموعة الرابعة :** في هذه المرحلة تـــم تـــدمير الكثير من ماكيناته أثناء الحرب العالمية الثانيـــة . فمنها ما يقوم بإعادة تركيبه ومنها ما يقوم بصيانته وهي تتخذ نفس الأرقام والحروف ومن الماكينـــات التي تم اختراعها بعد الحرب مـــاكينتي ١٢١،٦٤٦ حيث قرر كورنلي عمـــل تحـــسينات للمـــوديلات السابقة .

٣_ التطور التاريخي لماكينات التطريز الصناعية .

اختلفت كثيرا ماكينات التطريز الصناعية المتخصصة عن ماكينات الحياكـــة العاديـــة, ذات الإبرة الفردية ,وأصبح هناك تعقيد أكثر؛ من حيث استخدام ماكينات عديدة الإبر, تستخدم للإنتاج الكمي الكبير بجوده عاليه, لإنتاج قطع عديدة للموديل أو التصميم نفسه في زمن واحد .وقد حلت تلك الماكينات محل ماكينات الحياكة المنزلية في المصانع والورش الصغيرة (السيد،٢٠٠٥م).

وقسمت ماكينات التطريز الصناعية إلى ثلاثة أنواع مختلفة :-

أ- ماكينات التطريز التي تعتمد على مهارة المشغل .

ب- ماكينات تشيفلي ذات البنتوجراف .

جـــ _ماكينات تشيفلي الآلية .

أ- ماكينات التطريز التي تعتمد على مهارة المشغل :

الأساس في استخدام تلك الماكينات يعتمد على مهارة العامل الذي يستخدم ماكينة حياكة؛ سواء ذات الغرزة المستقيمة ,أو الزجزاج , بدون قدم ضاغط، أو مشط للتغذية (إلغاء مشط التغذية) وذلك لأن وظيفة القدم الضاغط مع مشط التغذية هي الحصول على طول الغرزة(كثافة غرزة) منتظمة بأطوال ثابتة ,أما في حالة التطريز الحر الذي يعتمد على مهارة المشغل , فإن المشغل يقوم بتحديد مستوى الكثافة من خلال تحريكه للطاره أسفل عمود الإبرة .

في البداية استخدمت ماكينة الحياكة ذات الغرزة المستقيمة, حيث يتم فيها تحريك الطارة يمينا ويسارا, للحصول على غرزة الزجزاج من خلال تحريك الطارة حركة اهتزازية مع التحكم في كثافة الغرز, من خلال بطء أو سرعة تحريك الطارة ؛ حيث يقوم المشغل بتحريك الطارة في أربع إتجاهات: يمينا ويسارا وللأمام والخلف؛ للحصول على غرزة التطريز المطلوبة. إلا أن هذه الطريقة تطلبتاً وقتاً وجهداً ومهارة عاليةً من المشّغل .

ظهرت بعد ذلك ماكينات الزجزاج التي يتحرك فيها عمود الإبرة نفسه أربع حركات(لأعلى ولأسفل ويمينا ويسارا) الأمر الذي تطلب من المشغل التحكم في تحريك الطارة بسرعة أو ببطء لتحديد الكثافة المطلوبة للتطريز إلا أن تلك الطريقة كانت محددة بعرض ثابت لغرزة التطريز .

أنتجت بعد ذلك ماكينة الزجزاج (البراتو) التي يمكن بها التحكم في عرض الغرزة أثناء العمل للحصول على خطوط متدرجة في العرض بواسطة ذراع على يمين المشغل .اوباستخدام ذراع يتم تحريكه بالركبة ليعتمد المشغل على حركه يديه فقط للحصول على كثافة غرزة التطريز المطلوبة .

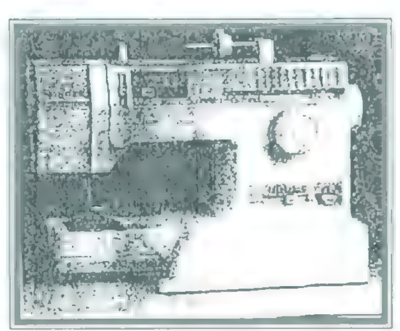
جدول(٤) يوضح التطور التاريخي لماكينات التطريز التي تعتمد على مهارة المشغل

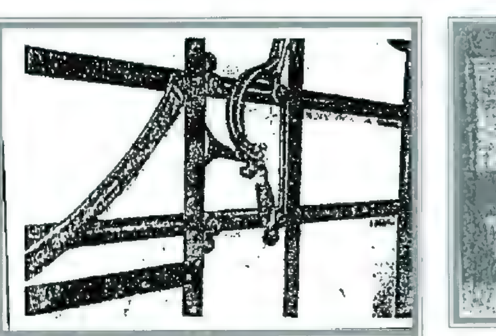
التاريخ	المخترع	وصف الماكينة
١٧٥٥	شارلز اف ويزيثاي .	قدّم أول اختراع لماكينة التطريز التي تعتمد على مهارة المشغل . وقد حصل على براءة الاختراع؛ لما تميزت به تلك الماكينة من مميزات, من حيث استخدام إبرة مزدوجة بثقب وأحد في أحد طرفيها. وقد اخترعت بغرض التطريز فقط ,وليس الحياكة. وغالبا ما طرز على قماش الموسيلين حيث يشد بإحكام بين طبقتي طارة وتوضع أسفل الإبرة

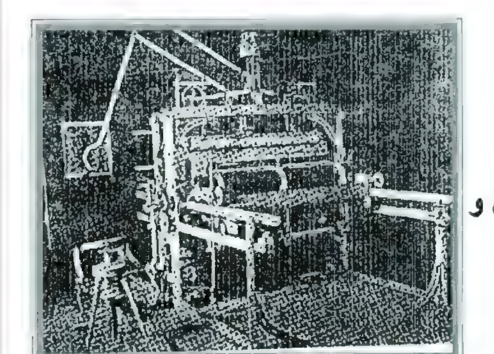
		وتتحرك الإبرة إلى الأمام وللخلف من خلال القماش, عند تحريك مشغل الطارة بالشكل المراد؛ لإعطـــاء التطريـــز المطلوب. ومن هنا تعتمد جودة التطريـــز علـــى مهـــارة المشغل .
١٨١٤	جوزيف مادير سبيـــجر	جاء ثاني اختراع على يده ،حيث قامت الماكينـــة أيـــضا ببعض المطرزات وأداء غرزة اللفق. واخترع العديد مـــن الماكينات ذات الغرزة المقفلة لتنفيذ بعض غرز التطريز.
١٨٢٨	جوزيف هيلمان	اخترع ماكينة تطريز يدوي .وكـــان متـــأثرا بـــاختراعين سابقين في إنشاء وأسلوب تشغيل الماكينات. حاول إنتـــاج ماكينة تقلد التطريز اليدوي؛ وذلك بإحلال أصابع عامـــل التطريز بكلابات يتم فتحها وغلقها بشكل ميكانيكي. كمـــا استخدم إبراً عديدة بالماكينات لأداء التطريز في زمن أقـــل وأسرع وبهذه الإمكانات أنتج ماكينته المـــزودة بعـــدد ٢٠ إبرة وكانت أول ماكينة تطريز في التاريخ متعددة الإبر.
١٨٢٨	شركة كويكلين مول هاوس	أخذت فكرة جوزيف هيلمان وأنتجت ماكينة تـــشتمل فـــي تركيبها على جزءين الأول: متـــصل بالقمـــاش, والثـــاني متصل بالإبر. وليتم التطريز كان يشد القماش بإحكام على ملفات رأسية على إطار متحرك بعرض ٣ يارده ، وهـــذا الإطار المتحرك يحاط بإطار آخر خارجي ثابـــت وعلـــى اليسار في الإطار الخارجي توجد لوحة يتم تثبيت التصميم المراد تطريزه عليها ويتم نسخ غرزه وتطريز التـــصميم مكبراً أربع مرات عن مقاسه الأصلي بمنظور أكبر.ويوجد بها جهاز يسمى جهاز النسخ البنتوجراف يتصل بالإطـــار واللوحة ويتكون من ذراعين طويلين متحـــركين أحـــدهما متصل بالإطـــار المتحـــرك والآخـــر بالإطـــار الثابـــت, البنتوجراف لديه ذراع طويلة تتحرك فوق التصميم عـــن طريق المشغل ، وأحد اذرعه تتبع حركات الـــذراع فـــوق التصميم ,والآخر يقلل مقاس تلك الحركة ليظهر التـــصميم مصغراً حتى رُبع مقاسه ، أي أن جهاز البنتوجراف يمكنه

		تصغير وتكبير التصميم ، والإطار المتحرك يمكن أن يتحرك في أي اتجاه ، ويقوم المشغل بتحريك المؤشر المتصل باليد حيث يضعها بدقة في بداية ونهاية كل غرزة
١٨٢٩	هنري هولد سوورث	أشترى أحد ماكينات تطريز هيلمان، واشترى أيضا حقوق الاختراع من كويكلين ، وقد استطاع أن يقوم بعمل بعض التحسينات للماكينة, فقد ألغى الدواسة التي كان يحركها عامل البنتوجراف, وذلك لفتح وغلق الكلبسات (الكلابات) وجعلها تعمل آليا,وبذلك استطاع أن يركز على البنتوجراف مما أدى إلى سرعة الإنتاج.
١٨٣٤	فرانسوا مانجي و أنطوان فولجر	قاما بتغيير الماكينة السابق ذكرها, وأضافا إليها بعض التحسينات ؛ كذراع يتم التحكم فيه بواسطة مشغل البنتوجراف، واستعانا بجهاز بنتوجراف معدل يقوم بتصغير الرسم إلى السدس بدلا من الربع. كما استخدما إبرا أقصر في الطول ١٩:١٧ مم بدلا من ٢٧:٢٥ مم,واستخدم أنواعاً أجود من الخيوط, وأنتجت الماكينة غرز تطريز أقصر ثابتة، وتمكنت الماكينة من التطريز على الموسيلين القطني الدقيق, ومن عمل اللاسيه. وبذلك أصبح التطريز الناتج أقل خشونة, وأكثر رقه.
١٨٤٤	ريتمير	قَدّم نموذجاً جديداً للماكينة، حيث زاد من عرضها حتى وصلت ٦ أمتار, بعد أن كانت٤,٢متراً.
١٨٦٢	**اوتو ريتمير ومستر اوتيلو**	أنتجا ماكينة مزودة بأداة خاصة للتطريز الزخرفي، تقوم بعمل مخرمات على أطراف وثنيات القماش المشدود على طارة خاصة بالماكينة.
١٨٧٠	سويسرا	في سويسرا زاد إنتاج الماكينة السابقة, وأنتجت تطريزاً في غاية الروعة والدقة ؛ حيث نفذت غرزة الحشو والعراوى الدائرية ــ وغرزة (الكانافاة) و الآجور بخيوط ملونة معدنية . وتميزت تلك الماكينات بأن التطريز المنتج عليها يكون متطابقا على وجهي القماش وبمساحات كبيرة حتى لو زاد عن مساحة الطارة يتم تحريكها ، وعلى الرغم

		من مميزاتها إلا أن من عيوبها الالتزام بطول محدد للخيط المستعمل في التطريز, حيث يلضم بالإبر, وينتهي بعد إنتاج عدد معين من الغرز المنفذة .







شكل (٣٨) ماكينة حياكة نصف آلية إنتاج سنجر عام ١٩٥٧م تقوم بعمل بعض غرز التطريز

شكل (٣٩) جهاز النسخ "البنتوجراف "

شكل (٤٠) ماكينة التطريز التي تعتمد على مهارة المشغل و وهي مزودة بالبنتوجراف.

ب- ماكينات تطريز تشيفلي الصناعية ذات البنتوجراف.

جدول (٥) يوضح التطور التاريخي لماكينات تطريز تشيفلي الصناعية ذات البنتوجراف

التاريخ	المخترع	وصف الماكينة
١٨٦٣	ايزاك جروبلي	اخترع أول ماكينة من ماكينات تشيفلي المستخدمة للمكوك والخيط المستمر, وسميت: ماكينة (تشيفلي ذات البنتوجراف) وهذه الماكينة الصغيرة لـ "جروبلي " هي أول ماكينة تعمل بالخيط المستمر. وهذه الماكينة أعيد تطويرها لتكون متعددة الإبر فيما بعد حيث قام جروبلي بدراسة ميكانيكية تشغيل ماكينة الحياكة ذات الغرزة المقفلة التي تعمل بخيطين مستمرين طويلين: أحدهما يؤخذ من البكرة المثبتة على عمود البكرة فوق الماكينة، والثاني من المكوك أسفلها .

		وقد تطلع لتطبيق هذا النظام الميكانيكي في ماكينة التطريز الصناعية، وبذلك يتفادى العيب السابق ذكره في ماكينة التطريز التي تعتمد على مهارة المشغل . ولكي تصبح الغرزة أكثر ثباتا فقد رأى أنه إذا استخدم فتلتين مستمرتين سويا بإبرة واحدة تخترق القماش فان التطريز سيتم أسرع من استخدام الخيط القصير في ماكينة التطريز التي تعتمد على مهارة المشغل .
١٨٦٣	بروس	كلف "جروبلي" " بروس " بتصميم نموذج ماكينة خاصة به تحتوي على ٢٤ إبرة, وطارة خشبية عرضها ٢م بمواصفات معدلة.
١٨٦٧	جروبلي	أنتج ماكينة أخرى طولها ٤,٥م, تشبه ماكينة التطريز اليدوية، ويتم العمل عليها بآلة النسخ البنتوجراف، حيث يحرك المشغل ذراع البنتوجراف ست مرات متتابعة ،عبر خطوط ومنحنيات التصميم المراد تطريزه متتبعا التصميم ، ويستطيع في الوقت نفسه تحريك القماش المشدود على الطارة ،وتقوم الماكينة بتنفيذ غرزة الحشو والغرزة المنزلقة وغرزة الكنفاه (الفلاحي) .
١٨٧٥	رايتر وويرلي	امتلك ٢٠ ماكينة سرعتها ٢٠ غرزة في الدقيقة .
١٨٧٨	أدولف ساورر	قام بتعديل تصميم ماكينة التطريز التي تعتمد على مهارة المشغل, ولفت الأنظار لاختراع ماكينة أخرى من ماكينات تشيفلي للتطريز, مستخدما خيطا مستمر وزادت سرعتها حتى أصبحت تنتج من ٣٠:٣٥ غرزة في الدقيقة لكل إبرة .
١٨٨٧		اخترع ماكينة أكبر بعرض ٨م أسرع من ماكينات رايتر.
١٨٩٢		قام باختراع نموذج لماكينة تشيفلي صغيرة الحجم اشتملت على جهاز لتخريم القماش وعمل التطريز الشبكي واللاسيه .
١٨١٥ : ١٨٩٥	أصبحت الملابس المنتجة أكثر أناقة ودقة , واستخدمت ماكينات التطريز الصناعية في الإنتاج الكمي في الورش والمصانع الصغيرة ،وتم التطريز بها في المعاطف والفساتين , وعلى الأقمشة الحريرية والساتان والتافتاه . وصلت الماكينات إلى ١٣,٥م عرضا, مستخدمه ٢٤ إبرة .	

جـ_ ماكينات تطريز تشيفلي الصناعية الآلية :-

جدول(٦) يوضح التطور التاريخي لماكينات تطريز تشيفلي الصناعية الآلية

التأريخ	المخترع	وصف الماكينة
١٨٩٠: ١٨٩٧	آرنولـد جروبلي	حول الماكينة بالفعل إلى ماكينة تطريز آلية, نقلت الماكينة إلى سويسرا عن طريق (ماكس تشيفلي) وقام جروبلي هناك باستبدال البنتوجراف والمشغل بـ(كارت مثقب) وكان بداية التطوير الحقيقي في مجالي واستخدام ماكينات التطريز الآلي . والكارت المثقب عبارة عن ملف طويل من نوع خاص من ورق مزود بثقوب والبعد بينها يشير لطول و إتجاه الغرز المطلوب تطريزها على القماش . وقد استخدمت ماكينتين لعمل الثقوب، بخلاف ماكينة التطريز نفسها : واحده لعمل الثقوب على الكارت المثقب ، والأخرى لتشغيل ماكينة تشفيلي الآلية بهذه الطريقة لقراءة تلك الثقوب لتحرك الإبرة مؤدية العمل . وماكينة تطريز تشيفلي الآلية كانت تتميز بسرعتها الإنتاجية عن الماكينة السابقة _ماكينة تشيفلي البنتوجرافية _ ولم يكن هناك حاجة إلى أكثر من مشغل واحد لمراقبة الماكينة أثناء العمل ولضم الإبر بالخيط إذا انقطع , أو تغيير بكرة الخيط .
١٨٩٥: ١٩٠٤	آرنولـد جروبلي	اخترع ماكينة تشيفلي ذات الخيط المستمر, المزودة بالبنتوجراف باستقلال فكره عمل وتشغيل تلك الماكينة . وقام بتطويرها إلى ماكينة أخرى سميت: (ماكينة تشيفلي الآلية) . وجعل الماكينة تعمل آليا, وتخلص من البنتوجراف ,وزاد من دقة عمل الماكينة . ولكن تجاربه الأولى لم تحقق نجاحا كبيراً .
١٩٠٥	ساور	أجرى تعديلات على ماكينة إصلاح الكروت المثقبة وأيضا أجرى تعديلا ميكانيكيا ، الذي كان لا يحرك فقط الكارت المثقب ولكن كان يحرك الطارة المشدود عليها القماش . استخدمت تلك الماكينات في التطريز على ملابس الجنود أثناء الحرب العالمية الثانية.

رابعاً: التطور التاريخي لماكينات التطريز الآلي الالكترونية (المزودة بوحدة الحاسب الآلي) :-

منذ أوائل القرن العشرين والعالم يشهد طفرة تكنولوجية هائلة في مجال صناعة الملابس والنسيج, وإنتاج الماكينات المتخصصة لكافة مراحل إنتاج وتصنيع الملابس .وبدخول الحاسبات الآلية في هذا المجال اتسع نطاق التطور التكنولوجي واتجه تفكير رجال الصناعة والشركات المنتجة لماكينات التطريز الآلي, وتطبيق أحدث آليات التشغيل والنظم الحديثة المتطورة ,للتحكم في تشغيل الماكينات، للحصول منها على عائد سريع من المنتجات المطرزة؛ سواء كانت ملابس أو مفروشات في زمن قياسي ، وعلى أعلى مستويات الجودة والمنافسة العالمية. وقد استغل منتجو ماكينات التطريز الآلي التقدم المذهل الذي حققته تكنولوجيا الحاسبات الآلية, وزيادة قدرتها التخزينية للمعلومات والبيانات في تطوير صناعة التطريز الآلي. فبعد أن كانت الماكينات تعمل بأسلوب الشرائط المثقبة السابق ذكرها استخدمت الأقراص المرنة الممغنطة floppy disk في الحاسب كوسط تخزين للتصميمات المراد تصميمها , وبدأت الماكينات تعمل بالأقراص المرنة, بحيث يتم استخدام جهاز لقراءة البيانات من القرص المرن كوسط تخزين, مثل قارئ الشريط المثقب أو مشغل الأقراص المرنة disk drive . وبعد ذلك أمكن تحميل المعلومات لماكينة التطريز الآلي من الحاسب مباشرة وبدأ معها التطور في إعداد البرامج الخاصة بالتطريز والبرامج الخاصة بالتعديل .

وقد قامت بعض الشركات بإنتاج ماكينات التطريز والحياكة المنزلية المبرمجة بالحاسب الآلي ولها القدرة على أداء غرز التطريز بمستوى عال. ومن هذه الشركات :

جدول (٧) يوضح الشركات المنتجة لماكينات التطريز المبرمجة بالحاسب الآلي :

الشركة	وصف الماكينة
١٩٩٥ شركة فاف	أنتجت ماكينتين: الأولى – فاف موديل ٧٥٦٠المبرمجة بالحاسب الآلي, واشتملت على شاشة إلكترونية لعرض مجموعة الغرز المراد تطريزها, ولها قدرة هائلة على تطريز٢٠٠غرزة في الدقيقة , وتتميز بتعدد أشكال غرز التطريز الزخرفية المبتكرة ، بالإضافة إلى الغرز المقفلة . وتشتمل على خمس طرق لفتح العراوي الدائرية . وقد أمكن استغلال تلك الإمكانية في عمل بعض نماذج من المخرمات على مساحات صغيرة . والماكينة مزودة بطارة صغيرة تستعمل لشد القماش أثناء العمل ، كما أن الماكينة مبرمجة بحيث يمكن انتقاء واختيار أشكال الغرز بالضغط على أزرار التحكم والتشغيل .

	الماكينة الثانية : ماكينة فاف موديل ٧٥٧٠المبرمجةبالحاسب الآلي ,وتـشتمل على ٥٠٠ شكل لغرز التطريز مخزنة بالذاكرة؛ لذلك فإن قدرتها على التطريز هائلة.
١٩٩٧ شـــركة سنجر	أنتجت نموذجاً متطورًا لماكينة تطريز وحياكة آلية موديـــل "Quantum"Xl lMachine Singer وتشتمل تلك الماكينة على ١٩٠ شكل لتصميمات وأشكال معده للتطريز مخزنة بالذاكرة . ومن مميزات تلك الماكينة أنها مزودة بحساس لتحديد أمـــاكن العطـــل أثنـــاء التشغيل ،إضافة إلى أنها تقوم بعمل ثقب بالعروة في خطوة واحدة, كمـــا أنهـــا مزودة بشاشة خاصة بها, عن طريقها يتم تتبع غرز التطريز أثناء العمل .
٢٠٠١ شـــركة براذر	أنتجت شركة براذر أحدث ماكينات الحياكة والتطريز المنزلية المبرمجة، ومنها ماكينة براذر موديل ٢٠٠١. ومن أهم مميزاتها وإمكاناتها ، أنه يمكن إظهار التصميم المراد تطريزه بالكامل بألوانه ، وبعدد الغرز فيه كاملا على الشاشة ، وهي شاشة جرافيكيـــة تـــسمح برؤية التصميم قبل التنفيذ . كما يمكن الحصول علـــى المعلومـــات الخاصـــة بالتطريز من القرض الممغنط Floppy Disk الخاص بالماكينة , الـــذي يـــتم إدخاله من جانب الماكينة في مكان خاص به، وتصل قدرة هذه الماكينـــة إلـــى تطريز مساحة تصل إلى ١٠,٢٥بوصات طول × ٦,٥٠بوصة عرض ، وتصل سرعتها إلى حوالي ٨٠٠ غرزة في الدقيقة ، والماكينة مزودة بطـــارة تأخـــذ الشكل البيضاوي العريض , ويشد عليها القماش أثناء العمل .

ونظرا لزيادة الطلب العالمي والمحلي على كميات الملابس والمفروشات ، بـــدأت تتحقـــق طفرة تكنولوجية هائلة في مجال تصنيع وإنتاج ماكينات التطريز الآلي، و تمثلت فـــي ابتكـــار العديد من الطرز المختلفة, وتطورت بالشكل التالي :

١- أنتجت ماكينات التطريز الآلي ذات الــرأس الواحــد والإبــرة الفرديـــة Single Head Automatic Embroidery Machine واستخدمت في خطوط إنتاج الورش والمــصانع الصغيرة .الصورة (٧٦) توضح ماكينة تطريز آلي برأس واحد وإبرة فردية .



صــــورة (٧٦) ماكينـــــة تطريـــــز آلـــــي بـــــرأس واحـــــد .

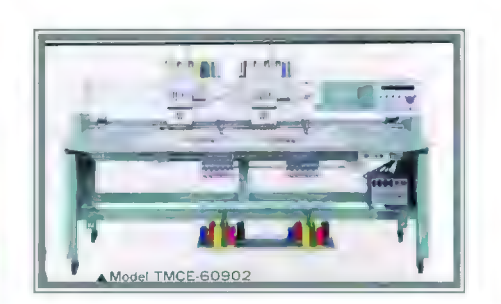
WWW.tajimanet.co.jp

٢- ثم ضاعفت الشركات عدد الإبــــر، وأنتجــت ماكينـــات التطريز الآلي ذات الرأس الواحد متعددة الإبر .الصورة (٧٧) توضح الماكينات ذات الــرأس الواحــد والإبــر المتعددة



صورة (٧٧) ماكينة تطريز آلي برأس وأحد ومتعددة الإبر _ WWW.tajimanet.co.jp

٣- ونظرا لزيادة متطلبات السوق في الحصول على كميات أكبر مــن المنتجــات المطــرزة ومضاعفة للماكينات وعدد الإبر، أنتجت ماكينات التطريز الآلي المتعددة الرؤوس والإبــر Multi-Head Automatic Embroidery Machines Mass Production , التـــي تفي باحتياجات الإنتاج الكمي؛ لإنتاج تصميمات مكررة ومتشابهة ، مطرزة ومتصلة علـــى المفروشات بدقة ومهارة , وأنتجت ماكينات تبدأ من ٢رأس وحتى ٣٠ رأساً متعددة الإبــر. من ٩- ١٢ إبرة .والصور (٧٨)، (٧٩) ، (٨٠)،(٨١) توضح نماذجاً لهذه الموديلات.



صورة(٧٨) ماكينة تطريز الكترونية براسين متعددة الإبر

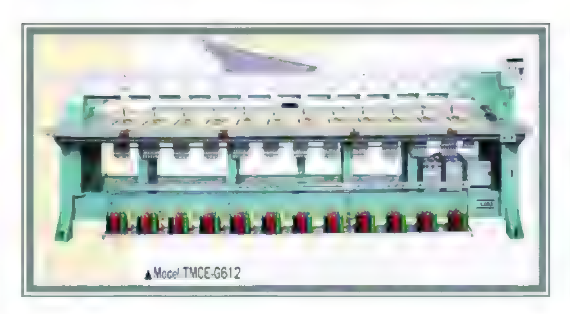


صورة(٧٩) ماكينة تطريز الكترونية بأربعة رؤوس متعددة الإبر

WWW.tajimanet.co.jp



صورة(٨٠) ماكينة تطريز الكترونية ب١٠رؤوس



صورة(٨١)ماكينة تطريز الكترونية ب١٢رأسا

WWW.tajimanet.co.jp

٤- لم يقف التطور والتقدم التكنولوجي عند زيادة عدد رؤوس وإبر ماكينات التطريز الآلي، بل تمت إضافة ملحقات للماكينات؛ للتوسع في حجم ونوعيات المنتجات التي تتطلبهـــا أســواق التجارة العالمية والمحلية ومنها:

أ- وحدة تطريز القبعة(الكاب).الصور(٨٢) و(٨٣) و(٨٤) توضح وحدة تطريز الكاب .



صورة (٨٢)



صورة(٨٣)



(٨٤)

صورة(٨٢) نماذج مطرزة بماكينة التطريز الإلكترونية (تي شيرت وكاب) .

صورة(٨٣) نموذج لوحدة تطريز الكاب وتظهر طريقة تركيب الكاب.

صورة(٨٤) توضح طريقة تركيب وحدة تطريز الكاب على الماكينة أثناء التطريز.

WWW.tajimanet.co.jp

ب_ جهاز لتطريز الشرائط الزخرفية يظهر في الصورة(٨٥)



صورة (٨٥) جهاز لتطريز الشرائط الزخرفية.

WWW.tajimanet.co.jp

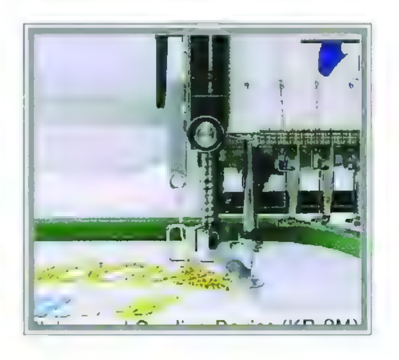
جـــ ـ وحدة تطريز الأشكال الأسطوانية يظهر في الصورة(٨٦)



صورة(٨٦) وحدة تطريز الأشكال الأسطوانية.

WWW.tajimanet.co.jp

د ـ ووحدة تركيب القيطان والكوردون بأشكال مختلفة .الصورتان (٨٧) و(٨٨)





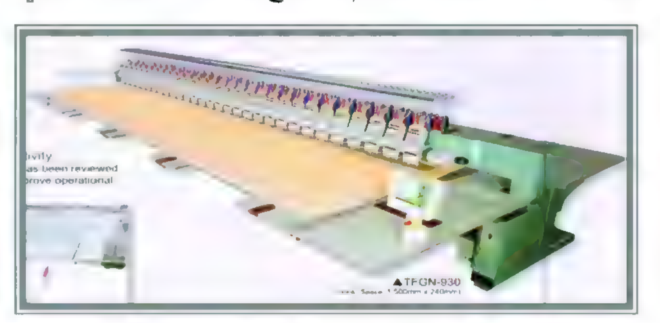
صورة(٨٧) الإبرة الخاصة بتركيب القيطان وتوجد على يسار الإبر.

صورة(٨٨) جهاز لتركيب بكرة القيطان على يمين الإبر.

WWW.tajimanet.co.jp

٥- وفي الآونة الأخيرة أنتجت ماكينات تطريز آلي متخصصة في عمل المخرمـــات والجبيـــر باستخدام أشعة الليزر، وهي قادرة على التعامل مع أصعب أنـــواع التـــصميمات؛ نظـــراً لتكنولوجيتها العالية. وبها تم توسيع قاعدة التطريز الآلي على الستائر والمفروشات .





صورة (٨٩) أ، ب ماكينات التطريز الآلي الخاصة بعمل المخرمات والجبير

WWW.tajimanet.co.jp

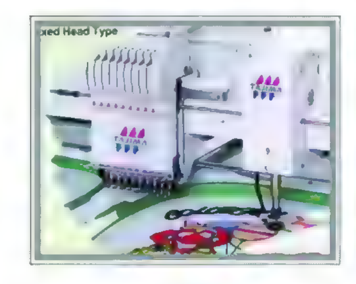
٦- ماكينات خاصة بعمل التطريز الوبري , أو المخمل, أو النافش .الصور(٩٠) (٩١) (٩٢)



صورة(٩٠)



صورة(٩١)



صورة (٩٢)

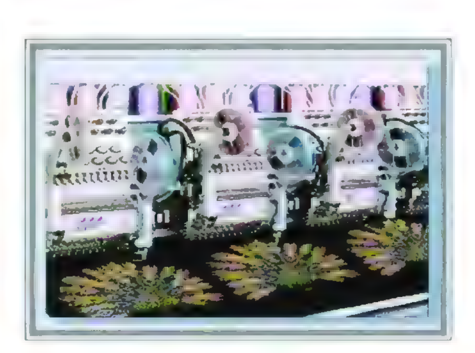
صورة (٩٠) نموذج لتطريز مخملي.

صورة (٩١) الرأس الخاص بالتطريز النافش .

صورة (٩٢) الرأس الخاص بالتطريز النافش يوجد على يمين الإبر.

WWW.tajimanet.co.jp

٧- ماكينات خاصة بتركيب الخرز والترتر.الصور (٩٣) و(٩٤)





صورة (٩٣) ماكينة تركيب الترتر متعددة الرؤوس.

صورة (٩٤) الرأس الخاص بتركيب الترتر .

WWW.tajimanet.co.jp

الفــصل الثالــث

استخدام الحاسب الآلي في التصميم الزخرفي

أولاَ : التصميم الزخرفي.

ثانياَ: استخدام برامج الحاسب الآلي في الرسم والتصميم .

ثالثاَ: استخدام برامج الحاسب الآلي في التصميم الزخرفي للتطريز الآلي.

أولاً : التصميم الزخرفي .

تعتبر الطبيعة بكل ما فيها من مرئيات أساساً لكل زخرفة ، فقد عرف الإنسان منذ أقدم العصور كيف يدرك ويحس جمال مايحيط به من أشياء.وبمرور الزمن ارتقى بفكره وقدراته, واستخدم الأشكال الهندسية والطبيعية؛ سواء النباتية , أو الحيوانية ، وجمّل بها أوانيه وملابسه. وهو ترجمة لموضوع معين بفكرة مرسومة هادفة. لها علاقة تامة بوسيلة التنفيذ ، وتحمل بين طياتها قيماً فنية (نصر، ٢٠٠٢م).

١- أنواع التصميم :

أ - التصميم البنائي :

يتضمن الخطوط البنائية الأساس التي تمثل شكل الهيئة وبناءها، وتتضح أهمية هذا النوع من التصميم في اختيار وترتيب العناصر الداخلة في التصميم؛ من خطوط ،وأشكال، وألوان ومساحات؛ وذلك تبعا للأسس الفنية المختلفة (التركي وشافعي،١٤٢٠هـ) .

ب - التصميم الزخرفي :

وهو يتعلق بتزيين وتعديل التصميم البنائي ليكون أكثر تأثيراً, بحيث يضيف أهمية وجاذبية للشيء المراد زخرفته (صدقي،٢٠٠٤م).

والتصميم الزخرفي لا يؤثر على التصميم البنائي، بل يضيف له ناحية زخرفية وجمالية. وعنصر الزخرفة في الملابس ينحصر في استخدام الكُلف ، والازارير, والسّوست ، والدانتيل والتطريز ، والثنيات . وأيضا إضافة بعض الإكسسوارات؛ كالأحزمة، والشيلان، وغيرها (أحمد ،د.ت).

وقد عرّفه (حموده،١٩٨٤م) بأنه ترجمة لموضوع معين, بفكرة مرسومة هادفة, لها علاقة تامة بوسيلة التنفيذ، وتحمل في جوانبها قيما فنية. ويتوقف نجاحه على توزيع الخطوط الأساس، وتوزيع الوحدات المتنوعة المكونة للشكل العام ، وتنسيقها واتزانها ، وربط وتنسيق علاقات هذه العناصر ببعضها في وحدة متكاملة ، تحقق الغرض منها ، وتوزيع الألوان وتنسيق علاقاتها .

و تعتبر الزخرفة من أهم الفنون التشكيلية وأعظمها أثرا في إكساب معظم المنتجات الحرفية وغيرها من مختلف الصناعات قيماً جمالية جذابة, إلى جانب أهدافها النفعية(حمودة،١٩٨٩م). فالإنسان بطبيعته مدفوع إلى التأمل فيما يحيط به من أشياء , أدركها وأحس بجمالها واستمتع بها وعندما ألحت على الإنسان الأول حاجته إلى التجميل والزخرفة كان من البديهي أن تكون الطبيعة مصدر إلهامه , فاستوحى منها العديد من العناصر الزخرفية؛ كخطوط بدائية زين بها كهفه, ووشم بها جسده . وبمرور الزمن واستمرار التطور ارتقى بفكره, ونمت حواسه, واستخدم

عناصر ووحدات زخرفية بسيطة, أخذ يطوّعها في شكل تكوينات زخرفية. وأساس الزخرفة الوحدة الزخرفية, التي يمكن تعريفها بأنها: الفراغ المحصور بين خط أو مجموعة خطوط متلاقية ، تبعا لنوعها . كما تُعَّرف الزخرفة بأنها: الزينة وكمال حُسْن الشئ (ابن منظور،١٩٨٢م).

(١) التحوير الزخرفي:

عرّفت سليمان (١٩٩٦م) التحوير الزخرفي بأنه: تحوير وتعديل في خطوط، ونسب، وعلاقات ، وألوان العناصر الطبيعية المأخوذة عنها ، مع احتفاظه بخصائص ومميزات هذه العناصر؛ بهدف تكوين شكل زخرفي يتمتع بالترتيب والتنسيق , والعلاقات بين الخطوط والمساحات والأشكال؛ ليعطي عملاً فنياً ابتكارياً.

وترى جعفر(٢٠٠٢م) أن التجريدية كانت هي الأساس وراء معظم الأعمال الفنية الحديثة، التي تتصف بنوع جديد من الصنعة والمهارة في ترتيب العناصر، وحذف تفاصيلها، وتوحيدها في صيغة بنائية ، تتضح فيها المعاني المختلفة؛ كالاتزان ،والتوافق ، والتضاد، والإيقاع, والعمق وغير ذلك.وقد صنف التجريد إلى :

التجريد الطبيعي: وهو الذي يستمد من الطبيعة ذاتها، لكنه يطور في محاولة مستمرة للحذف أو التأكيد , حتى الوصول إلى أشكال ممثلة في رموز توحي بالطبيعة ولا تطابقها.

التجريد الأبجدي: وهو الذي استخدمت فيه حروف الكتابة بأوضاع متنوعة في تشكيلات تجريدية مثيرة، باعتبار الحروف أدوات تشكيل تخضع للإيقاعات والتوافقات فحسب.

التجريد الخالص: وهو الذي يعتمد على أشكال تجريدية خالصة.

أما التجريد الهندسي: فهو الذي يعتمد على الخطوط الرأسية والأفقية وما يحْصُرانه من فراغات؛ منها الأشكال المستطيلة والمربعة والدائرة. ويعتمد على استخدام الأدوات الهندسية.

٣- الأسس الواجب مراعاتها لتحوير الوحدة الطبيعية إلى وحدات هندسية وزخرفية :

أ- الاحتفاظ بخصائص ومميزات الوحدة الأصلية مع تحقيق البساطة والجمال الزخرفي، بما يتفق مع الغرض المطلوب، ونوع الخامة المنفذ عليها الوحدات .

ب- توافق الوحدة المختارة مع الغرض الفني والتنفيذي المعدة له؛ بحيث تحقق البساطة والتجرد من التفاصيل؛ وذلك باستخدام الخطوط الهندسية.

جـ _ تناسب حجم الوحدة المحورة مع السطح المراد زخرفته (سليمان وآخرون ،١٩٩٦م).

٤- مصادر الوحدات الزخرفية :

يمكن تصنيف الوحدات الزخرفية إلى :

(أ) **وحدات زخرفية هندسية** : وهي التي يمكن تكوينها من العلاقات الخطية , والأشكال النجمية، والدوائر، وغيرها من المضلعات المنتظمة ، وهذا النوع من الزخرفة يمكن استخدامه للأشرطة والإطارات والأواني والمشغولات المتنوعة .

(ب) **وحدات زخرفية طبيعية** : وهي الوحدات المستمدة من الطبيعة ومعظمها يحمل صفات الشكل الطبيعي الذي أخذت عنه، ويحتاج رسمها إلى كثير من العناية والدقة. وأهمها : العناصر النباتية – عناصر الكائنات الحية – العناصر الآدمية – العناصر الرمزية .

(ج) **وحدات مستمدة من التراث** : ويمكن الحصول عليها من الفنون التشكيلية للعصور التاريخية المختلفة ؛ كالزخرفة (المصرية القديمة – الرومانية– القبطية – الإسلامية) وتشمل : زخارف نباتية، وهندسية، وكتابية، وآدمية، وحيوانية خاصة بكل عصر من العصور.

(د) **زخارف من الفن الشعبي** .الفن الشعبي فن ذو تعبير تلقائي وعفوي ، وخلفية ثقافية شعبية مألوفة بين العامة ، تختصر مفاهيمهم، وعاداتهم، وتقاليدهم، ونمط حياتهم.ويمكن الحصول على زخارف الفن الشعبي من الفنون التشكيلية الشعبية المتنوعة القديمة أو الحديثة (صدقي،٢٠٠٤م).

٥- عناصر التصميم الزخرفي:

العناصر التشكيلية لبناء التصميم الزخرفي هي: مفردات الشكل التي يستخدمها المصمم. وسميت (عناصر التشكيل المرنة) لقدرتها العالية على التحوير والتشكيل, لأهميتها لأي عمل فني (التركي وشافعي، ١٤٢٠هـ). كذلك قابليتها للاندماج والتآلف والتوحد مع بعضها البعض ؛ لتكوين شكل كُلّيٍّ للعمل الفني. وتنحصر عناصر التصميم الزخرفي في المخطط الآتي:



شكل (٤١) رسماً تخطيطياً لعناصر التصميم الزخرفي.

أ- **النقطة :**

تعرف النقطة هندسيا بأنها وضع مجرّد من الطول والعرض كمركز دائرة , واستنبطت من الطبيعة ، من الحصى أو من النجوم , وفقاعات الماء . وهي تشكل أبسط صورة للوحدة الزخرفية , ويمكن تشكيلها هندسيا كدوائر أو مربعات أو مضلعات صغيرة . وكلما تنوعت النقطة من حيث الشكل واللون كانت تأثيراتها أفضل. والنقطة تقبل التوظيف بشتى الصور؛ لكي تنشئ تصميما لأحد الأشكال وله صفاته المتميزة ضوئيا ، وشكلياً ، ومادياً ، وله فاعليته الإدراكية المتباينة . وتستخدم النقطة في أغراض كثيرة تناسب صغر أشكالها مثل زخرفة بعض المنسوجات ، ولاسيما الخاصة بأقمشة الأطفال . وزخرفة السطوح الشريطية والزوايا الخاصة بالمنتجات الصغيرة؛ كالمفارش، وأطقم الأسرة الخاصة بالأطفال , وفي كنارات بعض الملابس المطرزة (سليمان وآخرون،١٩٩٦م).

ب- **الخط :**

إن الخط بمفهومه الحديث ليس خطا خارجيا؛ بل أصبح له قيمة مستقلة . وهذا الإدراك الحديث لقيمة الخط نتج عن المفهوم الجديد لعلم الحركة ، وهو تَحرُك جسم ما في مسار معين، والخط يعبر عن ذلك سواء؛ كان تحركا ديناميكيا ، أو تحركا ذي إيقاع هادئ . وهو علامة طويلة تظهر على السطح, ويستخدم في الفن في إطار الخطوط اللونية، أو التجاعيد التي تظهر على شكل خطوط مستقيمة أو منحنية, لها سمك في هيئات مستمرة (أحمد، د.ت).

واتفق كل من صدقي(٢٠٠٤م) والتركي وشافعي (١٤٢٠هـ) على تعريف مشترك للخط؛ حيث عرف هندسيا بالأثر الناتج من تحرك نقطة في مسار معين ، وهو تتابع مجموعة من النقاط المتجاورة . ويعتبر الخط عنصراً من عناصر التصميم ذات الدور الهام والرئيس في بناء العمل الفني .والخط يتضمن إيحاءات بالإيقاع والوحدة والتوازن , ويؤدي دوراً مهما في فصل الأشكال وتحديدها , وله إمكانات لا حدود لها ، فقد يتدرج من الشدة إلى اللين, ومن الرقة إلى الثخانة, ومن الليونة إلى الصلابة . وقد يكون مرحاً متموجاً أو صلباً مستقيماً أو متواتراً ، كما إنه يحدد المساحات, وقد يكون خارجيا لمجسم, أو محيطا لأشكال معينة.ويوضح الشكل(٤٢)أنواع الخط.



شكل (٤٢) رسما تخطيطيا يوضح أنواع الخطوط .

ويمكن عمل تصميمات متعددة من النقطة مع الخط ، أوالنقطة بمفردها ، أو الخط بمفرده ، أو الربط بينهما بأسلوب يساعد على إظهارهما . ولقد استخدمت النقطـــة والخـــط فـــي جميـــع العصور التاريخية؛ سواء البدائية، أو الفرعونية، أو القبطية، أو الإسلامية.

ويعتبر الخط من العناصر الأساس، التي تعبر عن ملمس الأشياء بأسلوب بسيط، باســتخدام خطوط ذات كثافة مختلفة ؛ سواء دقيقه، أو سميكة. وفي حركه الفن الجديدة تأكدت استخدامات الخط بشكل واسع؛ لإعطاء الإيهام بالتجسيم والملمس في التصميمات المختلفة.

جـــ_ الشكل:

يقصد بالشكل : الهيكل الخارجي أو محيط الشيء . كذلك يحدد الفراغ، ويعطـــي صـــفة للأشياء المرئية ،وأحيانا يعرف بالهيئة. وجميع الأشياء في الكون لها أشكال معينة تميزها عـــن غيرها, فهناك الشكل المربع ,أو المستدير, أو المثلث, وغيرها (أحمد، د.ت).

ويعتبر الشكل والأرضية هما الموضوع الأساس للتصميم والخلفيـــة التـــي تـــساعد علـــى وضوحه؛ لأن الشكل الذي ينتجه الفنان هو العنصر الأساس في التصميم , أما العنـــصر الـــذي يحيط بهذا الشكل فهو الأرضية . والشكل و الأرضية يمثلان المساحة الإيجابية والـــسلبية فـــي التصميم . وغالبا ما يحتل الشكل المساحة الإيجابية , والأرضية تأخذ المـــساحة الـــسلبية؛ لأن الاهتمام والعناية تكون أكثر بالشكل ,وتتبعه الأرضية. وأحيانا ينعكس الوضع , ولكـــن عنـــدما تكون الأشكال جيدة التصميم ويكون للشكل والأرضية درجتان لونيتان متساويتان في القوة فإنهما يتعادلان من الناحية الفنية , وتنشأ علاقة تبادلية بين الشكل والأرضية . ويمثل الشكل في هـــذا الموضوع في مكان الزخرفة, والأرضية هي باقي الخلفية (صدقي،٢٠٠٤م)٠

د_ اللون:

للون مكانة هامة في جميع أوجه نشاطنا؛ لارتباطه القوي بالشخصية والاستجابات العاطفية . وقد زاد اهتمام علماء الطبيعة والخبراء وعلماء النفس بالألوان، بعد أن ثبـــت أثرهـــا النفـــسي والفسيولوجي على الإنسان . وقد عرّفه نيوتن: بأنه التأثير الفسيولوجي النـــاتج مـــن انعكـــاس الضوء على شبكية العين (التركي وشافعي،١٤٢٠هــ).

ويعتبر اللون من العناصر الأساس في التصميم. ويقصد باللون: تلك الأشعة الملونة الناتجة من تحليل الضوء , فاللون هو ذلك الإحساس البصري المترتب على اختلاف أطوال الموجـــات الضوئية , وهو الاختلاف الذي يترتب عليه إحساس العين بألوان مختلفة, بدءًا من الأحمر"أطول موجات الأشعة الضوئية", وانتهاء باللون البنفـــسجي" "اقـــصر موجـــات الأشـــعة الـــضوئية " (صدقي،٢٠٠٤م)٠

ويُنْظر إلى اللون من خلال صفاته؛ وهي : كُنْهُ اللون, أو اسم اللون – قيمة اللون – شدة اللون(أحمد، د.ت).

هـــ_ الملمس:

الملمس: أحد الحواس الخمس الظاهرة , وهو قوة منبثة في العصب، تُدْرك بها الحـــرارة أو البرودة والرطوبة أو اليبس . والملمس درجة الخشونة أو النعومة والصلابة أو اللـــين، فـــي سطح الأشياء التي نشعر بها عن طريق اللمس (أحمد، د.ت).

ويقصد به : الصفات السطحية للأشياء. ويعرف بأنه: الصفة المميزة لسطح الشئ •ويمكـــن التعرف على هذه الصفة المميزة عن طريق حاستي اللمس والبـــصر. والملمـــس يـــدل علـــى الإحساس الناتج عن الإدراك البصري, واللمس (صدقي،٢٠٠٤م)

ويظهر الاختلاف بين ملمس جسم وآخر نتيجة لعدة عوامل ,هي:

انعكاس الضوء, ومدى امتصاص المادة له ، ودرجة تشبع اللون. ودرجة الـــشفافية . فالزجـــاج الشفاف يختلف إدراكنا لملمسه عن البلاستيك الشفاف ، وحجم الحبيبات السطحية للمادة من حيث تقاربها أو تباعدها وانتظامها•وللملمس نوعان:

الملمس المرئي : وهو الملمس الذي يتحقق عن طريق الإيحاء البصري بملمس معين، ولكـــن لايمكن لمسه لأنه ذو بعدين ؛ كملامس الأشياء المصورة، أو المرئية على شاشة التلفزيـــون أو الكمبيوتر•

والملمس الحقيقي أو المحسوس : يُعْرف عن طريق حاستي اللمس والبصر. وهو يعتمد على طبيعة ونوع المادة ؛ فمظهر سطح الحرير أو الورق الناعم يمكن التعـــرف عليهمـــا بـــالنظر، ونشعر به حينما نلمس المواد بأيدينا (أحمد ، د.ت)•

و_ الخامة :

تعتبر الخامة من العوامل الهامة والمؤثرة في بناء التصميم، فهي مصدر إلهام للمصمم ،ولها دور هام في التصميم؛ حيث تساعد في إبراز نواحي الجمال وإخفـــاء بعـــض المنـــاطق غيـــر المرغوب فيها (التركي والشافعي،١٤٢٠هـــ) .

والمقصود بالخامة هنا: نوع النسيج، وأنواع الخامات التي تطبق بها الزخرفة مـــن خيـــوط وخامات مساعدة •وتعتبر الخامة عنصراً هاماً من عناصر التصميم•وللنسيج أثر في التنفيذ من نواح عديدة؛ منها الملمس ، الذي نشعر به عن طريق الأصابع . وقد تنتقل التأثيرات إلينا عـــن طريق العين، فلكل مـــن المنـــسوجات ســـطح مرئـــي مختلـــف فـــي النعومـــة والخـــشونة. (صدقي،٢٠٠٤م).

٦- الأسس الواجب مراعاتها عند إعداد التصميم الزخرفي :

لا تَقِلّ أسس التصميم أهمية عن عناصر التصميم ؛ فهي عامل أساس في تكامل بناء العمل الفني ، وهي الصلة بين القوى الداخلية والخارجية في تكوين الهيئات . فأسس التصميم لا ترى بالعين؛ ولكنها تدرك بالعين والعقل , وهي نتاج تنظيم العناصر, ويصعب فصلها عن بعضها البعض(جوده و آخرون،٢٠٠٤م).

وحينما يبدأ الفنان أو المصمم في تكوين عمله الفني أو إنشاء تصميمه يقوم بتطويع عناصر التصميم المكونة للعمل الفني؛ لإعطاء العمل الصفات الجمالية , ويستند في ذلك إلى استخدام القواعد الأساس للتصميم الزخرفي، التي يجب أن تتوافر في أي عمل فني. ويستخدمها المصمم بكيفيات خاصة؛ ليعكس الغرض الجمالي والوظيفي للتصميم٠ومن أهم القواعد المتبعة في التصميم الزخرفي :

أ- الوحدة :

عرّف فلاسفة الجمال الوحدة: بأنها تكامل العمل الفني . حيث يعبر عن مفهوم الوحدة في جوهره عن قيمة الائتلاف الكلي بين العناصر المتباينة في التصميم(صدقي،٢٠٠٤م)٠

وتتم الوحدة في العمل الفني عندما ينجح الفنان في تحقيق اعتبارين أساسين تتأثر بهما وحدة التصميم, هما:

علاقة الجزء بالجزء : ويقصد بالجزء هنا: الأشكال، والألوان، والخطوط, والنسيج, والخيوط والقيم السطحية . وعلاقة الجزء بالجزء معناها: الأسلوب الذي يتألف فيه كل جزء من التصميم بالآخر؛ لخلق إحساس بالصلة المستمرة بين هذه الأجزاء٠

علاقة الجزء بالكل : ويعني: الدور الذي يلعبه الجزء بالنسبة لبقية الموضوع الفني؛ وذلك لكي يؤدي لوضوح وتكامل الفكرة الفنية . ولا قيمة لارتباط أجزاء التصميم بعضها بالبعض الآخر إذا لم ترتبط هذه الأجزاء مع بقية التصميم، وتنصهر في وحدة واحدة (رشدان وعبد الحليم ،١٩٩٤م)٠

ب- الاتزان:

هو: القاعدة الأساس التي يجب توفرها في كل تصميم زخرفي أو عمل فني ٠والاتزان بمعناه الشامل يعبر عن التكوين الفني المتكامل, عن طريق حسن توزيع العناصر والوحدات والألوان، وتناسق علاقاتها ببعضها وبالفراغات المحيطة بها . وخير مثال للتوازن: "الطبيعة"بما تحتويه من أزهار، وأشجار، ونباتات . فهي تتكون من كتل ذات سطوح ودرجات لونية في علاقات متزنة ببعضها(صدقي،٢٠٠٤م)٠

ويتضمن مفهوم الاتزان :العلاقات بين الأوزان . فأي ترتيب زخرفي أو تصميم ما يجب أن ينقل للإنسان الإحساس بالاستقرار أو الاتزان؛ إذا ما توازنت الأشياء التي نحسها كأوزان، وتوازنت أيضا الألوان والقيم (رشدان وعبد الحليم ،١٩٩٤م).

جـ_ التماثل أو التناظر :

التماثل من أهم القواعد التي تقوم عليها بعض التصميمات الزخرفية ،التي ينطبق أحد نصفيها على النصف الآخر بواسطة مستقيم يسمى محور التناظر . والتماثل نوعان :

تماثل نصفي : يشمل التكوينات التي يكّمل أحد نصفيها الآخر في اتجاه متقابل . والأمثلة عليه في الطبيعة كثيرة؛ منها: (الفراشات) .

تماثل كلي : وفيه يكتمل التشكيل من تكوينين متشابهين تماما، في اتجاه متقابل أو متعاكس. (سليمان وآخرون،١٩٩٦م).

د_ التشعب :

يظهر التشعب في معظم التكوينات الزخرفية ولاسيما النباتية . والتشعب نوعان :

التشعب من نقطة . وتنبثق فيه خطوط الوحدة أو الشكل من نقطة إلى الخارج؛ كالمروحة. والأمثلة على ذلك كثيرة من الطبيعة، وتشمل أنواع الزهور، والصبار .

التشعب من خط . وتتفرع فيه الأشكال والوحدات من خطوط مستقيمة أو منحنية، من جانب واحد أو من جانبين . ويمثله في الطبيعة سعف النخيل، ونمو أوراق النباتات وفروعها .

هـ_ التكرار أو الترديد:

لم تَخْلُ حضارة من الحضارات الكبرى من آيات بليغة من نماذج التكرارات الزخرفية التي تتوزع فيها العناصر والوحدات في تكوينات متنوعة، تخدم أغراضاً متعددة . وسواء كانت صفة التكرار للشكل والوحدة المفردة وخصائصها البنائية التي تتحقق من خلال أحد عناصر العمل الفني، أو أكثر من عنصر :(الخط –المساحة– اللون– الملمس) أو كان توظيف التكرار خلال نسق مطردة للتبادل، والتآلف، والتقابل، أو التضافر، أو التتابع، أو الانتشار. وسواء كان هذا التكرار أو الترديد يتبع نظاما ثابتا أو غير ثابت ، بسيطاً أو مركباً ، أو كان يتبع اتجاهاً رأسياً أو أفقياً أو مائلاً أو دائرياً أو حلزونياً. فيصبح الشكل أو الوحدة المفردة خلال نوع التنظيم مرتبطاً بنوع العمل الفني ارتباطا ذا نسق عضوي أو هندسي (الشيخ ،١٩٨٧م).

ويقصد بالتكرار: استخدام العنصر نفسه أكثر من مرة ، أو تحريكه في مواقع مختلفة. والتكرار في الفن هو: حركة عنصر أو مفردة أو أكثر داخل مسطح العمل الفني (جوده وآخرون،٢٠٠٤م) .

والتكرار وان كان عبارة عن عنصر واحد أو أكثر يجئ اثر بعضه الا انه يحمل نغما وإيقاعا وتنوعا يجذب النظر إليه من جراء الحركة التي يشيعها التصميم، والتكرار الهندسي من أدق الأساليب التي تبرز المهارة عند الفنان المسلم ، وهو يعتمد أساسا على التجريد والنقطة والخط بأنواعه والزاوية ،وشكل منها أعمالا ذات خطوط يابسة وأخرى لينة ،وحكم هذا التكرار قوانين ومبادئ حسابية ورياضية ومتواليات هندسية عرفها العرب واستوعبوها وضمنوها أعمالهم فبدت نسبهم مميزة (محمد ، ١٩٩٧م).

وتتعدد أنواع وأساليب التكرار الزخرفي تبعا للتشكيلات التي تأخذها الوحدات الزخرفية في تجاورها وتعاقبها (البسام،٢٠٠٢م) . والجدول (٨) يوضح أنواع التكرارات

جدول (٨) يوضح أنواع التكرارات

نوع التكرار	توزيع الوحدة الزخرفية	تمثيل الوحدة زخرفيا
التكرار البسيط	تتجاور فيه وحدات الزخرفة في وضع ثابت واحد , سواء كانت الأسطح شريطية مستقيمة، أو منحنية، أو ممتدة الأسطح كالمنسوجات .	
التكرار العكسي	تتجاور فيه الوحدات الزخرفية في أوضاع مغايرة: إلى أسفل ،والى أعلى، ويمين, ويسار. في تقابل, أو تباعد .	
التكرار المتبادل	ويعني: استخدام وحدتين زخرفتين أو أكثر، تختلف عناصرها، أو تتفاوت مساحتهما، أو تتباين ألوانهما ، في تجاور وتعاقب الواحدة تلو الأخرى .	
التكرار المتساقط	ويشمل: التكوينات الزخرفية التي تتجاور الوحدات فيها بالتكرار المنثور، وتتساقط صفوف تكراراتها أفقيا؛ كترتيب أحجار البناء.	
التكرار المتوالد	يشمل التكرارات الزخرفية التي تتكون بالتكرار المنتظم لوحدة واحدة , ينشأ عن تجاورها وتعاقبها فراغ يماثل تماما شكل	

	الوحدة نفسه المستخدم في التكرار . وأشكال هذه الوحدات مستمدة غالبا من الوحدات الهندسية	
التكرار الرأسي	وفيها تتجاور الوحدات الزخرفية بالتكرار طوليا إلى أعلى، وإلى أسفل. وتصلح لزخرفة الأشرطة الرأسية .	
التكرار المائل	هو الذي تتجاور فيه الوحدات الزخرفية بالتكرار. في اتجاه مائل، بزاوية ما، على أن تظل الوحدات ذاتها في وضع سليم	
التكرار المنحي	وفيه تتجاور الوحدات الزخرفية في اتجاه منحن موازٍ لأحرف السطوح الدائرية، ونابع من مراكزها ، وتصلح لزخرفة بعض المفارش.	
التكرار الدائري	ويمكن تسميته بالدائري أو المحوري. وهو: الذي تتجاور فيه الوحدات الزخرفية بالتكرار حول مركز الدائرة . ويمكن أن يكون التكرار عادياً أو عكسياً أو متبادلاً.	

و_ التباين :

هو : الجمع بين الشئ وضده ،أو الانتقال من حالة إلى عكسها. والهدف من التباين في التصميم الزخرفي هو: الرغبة في التنويع . وهو: إظهار الاختلاف في التكوين أو اللون ،أو الوضع في وضع معارض؛ من أجل تكوين الإختلاف . ويمكن لنوعية الاختلاف في الخط أو التكوين أو المواد أن تكّون التباين . كذلك يمكن للعناصر ذات الخصائص المختلفة إذا وضعت بجانب بعضها أو في الجوار القريب أن تكّون التباين . فالهدف هو: أن تجعل عنصراً أو تكويناً واحداً يَبرز بشكل واضح، عندما يستعمل ضد عنصر أو تكوين آخر(ايرنست ،٢٠٠٦م).

ز_ التناسب :

التناسب بصفة عامة يوجد في كل ما يحيط بنا في الحياة من عناصر ، فجمال الطبيعة يتمثل في تناسب كل جزء مع الآخر، وليس للتناسب قاعدة يستند إليها في الزخرفة, إنما يتوقف

ذلك على الذوق الفني، ودقة الملاحظة ،وقوة التمييز. والتناسب هو: تحقيق العلاقــات، وتــآلف العناصر، وارتباط الوحدات , وانسجام الألوان (صدقي،٢٠٠٤م).وهو نتيجة لعلاقة مقارنة بين المسافات، والأشكال ، والأحجام، والمقاسات، والكميات ، والأجزاء. وهو أحد الأسس المركبــة التي تدعو لاكتشاف العلاقة بين أحد الأجزاء من الجسم بالنــسبة إلــى الجــسم كلــه (جــوده وآخرون،٢٠٠٤م). ويتضمن التناسب؛ تقسيم الطول، والعرض، والسمك, إلى مقاسات محــددة؛ بهدف تحقيق التوازن بين أجزاء التصميم, وعدم تزاحمها (التركي وشافعي،١٤٢٠هـ).

حـ_ التوافق:

يعني : الانسجام, والتناسق. والاستعداد الفطري هو الذي يجعل المصمم الفنان يفضل توافقا عن الآخر في التصميم ؛ من حيث الخط ،والشكل، واللون، والخامة، والأرضيات، والمساحات، والفراغات، وتوافق الوحدات، وأيضا التوافق مع التأثيرات اللونية.

كما عُبّر عنه بتوافق الإحساس ، وتناغم الحالة المزاجية. وهو الوحدة البصرية الممتعة، وهو العلاقة التي تستند للذوق السليم بين مختلف الأجزاء داخل كيان واحد . كما أنه اتحاد مُرْضٍ بين مجموعة من الأشياء, بطرق متعددة (جوده وآخرون،٢٠٠٤م).

وبعد استعراض عناصر التصميم وكذلك أسس التصميم، ترى الباحثة أن استخدام عناصــر التصميم طبقا لأسس التصميم يؤدي إلى نتيجة مُرْضية, ناتجة عن الانسجام والتوافق . ويتضح ذلك من خلال الرسم التوضيحي التالي .

شكل(٤٣) رسم تخطيطي يوضح العلاقة بين عناصر وأسس التصميم.

ثانيا: استخدام برامج الحاسب الآلي في الرسم والتصميم:

(أ) البرامج المستخدمة في الرسم والتصميم بمساعدة الحاسب الآلي :

أصبح من اليسير إنتاج تصميمات بمساعدة برامج الحاسب المتخصصة, بطريقة ســهلة، وبدقة متناهية, وبتحكم تام؛ وذلك بالتعامل مع ما يسمى ببرامج الرســم والتــصميم بمــساعدة الحاسب الآلي CAD Programs و CAD .وهي اختصار التعبير عن Computer Aided Design.

وتتيح البرامج عمل الرسومات والتصميمات الزخرفية, مستخدمة في ذلك كل الإمكانـــات التي يتيحها برنامج الرسم والتصميم . وقد ساهم النمو التكنولوجي السريع في اختراع ماكينـــات

التطريز الآلي، بما تحويه من إمكانات متعددة ؛ لزيادة معدلات الجودة والإنتاج على نطاق واسع؛ من أجل إبراز جماليات التصميم الزخرفي، ثم تنفيذه بدقة بالغة. وقد أدت الحاسبات الآلية مهمتها في هذا المجال؛ من أجل تيسير الإنتاج الكمي والكيفي، ومحاولة الابتكار من خلال العناصر والوحدات الزخرفية التي يتم تخزينها داخل الحاسب . ومن خلال نظام الكاد واستخدام الإمكانات المتاحة بالبرنامج يمكن إعداد تصميمات زخرفية متكاملة بأبعاد محددة، يمكن عرضها على الشاشة قبل طباعتها على الورق؛ وذلك بعد التحوير والتعديل المناسب للغرض الوظيفي والجمالي المطلوب، وبما يتلاءم مع طبيعة الزخارف؛ ليتم نقلها بعد ذلك على الشريط الذي تغذى به ماكينة التطريز الآلي , لتنفيذ تلك التصميمات على مختلف القطع الملبسية , دون استهلاك كثير من الوقت والجهد (حسن، ٢٠٠٢م).

لقد حققت تكنولوجيا الحاسبات الآلية خطوات متقدمة ناجحة في كافة المجالات، إضافة إلى اكتشافه كتقنية آلية متطورة, تخدم العمل والنشاط الفني و الابتكاري مما جعله يغزو مجالي الفن والتصميم بقدرات هائلة.

وجدير بالذكر أنه عند ظهور الحاسبات الإلكترونية في النصف الثاني من القرن العشرين في مجال الفن والتصميم؛ تولى جماعة من الفنانين المتخصصين_ بالتعاون مع جماعه أخرى من المدربين على لغات البرمجة المعقدة_ إنتاج حاسبات إلكترونية قادرة على اقتحام هذا المجال, ثم بعد ذلك تم تطوير البرامج الخاصة بالتصميمات الفنية؛ حتى أصبحت توفر للمصمم مجموعة كبيرة من أدوات الرسم, التي يمكن الوصول إليها من القوائم الموجودة في أعلى الشاشة ،أو على أحد جانبيها تبعاً لنوع البرنامج (ماضي وآخرون، ٢٠٠٥م).

ومع اقتراب الفنان المصمم من تلك البرامج والتفاعل معها بحريه كاملة أصبح الحاسب الآلي أداة مرنة لرفع مستوى التقنية الفنية للمصمم وإطلاق طاقاته الابتكارية في إعداد العديد من التصميمات ؛ للوصول إلى التصميم الأمثل في أقل وقت (حسن، ٢٠٠٢م).

ومن أمثلة البرامج المستخدمة في الرسم والتصميم بمساعدة الحاسب الآلي :

Adobe Illustrator 10.Ink , Paint pruch , Color draw , Adobe Photo shop ,
- Designs 7.1 و 3D Max studio -: ويشمل Paint Ear, , ART works studio

٣- أسباب نجاح برامج الرسم والتصميم الإلكترونية :

وقد اتفق تُعّد هذه المجموعة من البرامج من أنجح برامج الرسم والتصميم بمساعدة الحاسب الآلي وأوسعها انتشارا واستخداما؛ للأسباب التالية :

أ- تشتمل على مجموعة من الأوامر التي تساعد على الرسم، بحيث يمكن اختيار الأمر المناسب بعدة طرق مختلفة ، ثم يقوم البرنامج بإصدار مجموعة من الخيارات التي تجيب عنها الباحثة لتنفيذ الأمر المطلوب .

ب- توفر برامج الرسم التي استخدمت كافة الإمكانات اللازمة للعمل ؛ حيث تحتوي على جميع عناصر الرسم الأولية؛ بحيث يسهل إستخدامها في بناء التصميم بدءا بالخطوط بكافة أنواعها :(المستقيم – المنحني – المتموج) على اختلاف سمكها ، وكذلك النقطة والأشكال الهندسية :(المثلث – المربع – المستطيل – الدائرة) .

جـ_ تشتمل هذه البرامج على مجموعة من الأوامر التي يمكن بها تعديل التصميم؛ كمسح أو إزالة أي جزء من أجزاء التصميم . كذلك تكرار بعض الأجزاء المرسومة، دون إعادة رسمها مرة أخرى .كما يمكن تصغير وتكبير الأشكال أو الوحدات الزخرفية, وتجزئتها وإعادة تحريكها ونقلها من مكان لآخر وكذلك دمجها مع أجزاء أخرى لإعطاء تأثيرات جديدة مختلفة .

د_يمكن عرض جميع الأجزاء المرسومة على شاشة الحاسب, ومتابعة جميع خطوات التنفيذ حتى إخراج التصميم النهائي.

هـ_تمكن هذه البرامج من التلوين والمزج بين الألوان والتظليل، وإعطاء العديد من التدريجات اللونية ، وإمكان تغميق وتفتيح اللون المختار في أي جزئية في التصميم، كما يمكن إجراء تنسيق وتكوين للمجموعات اللونية المتوافقة لمجموعات التصميم في وقت قصير جدا ؛ للوصول إلى المعالجة اللونية المثلى.

و_ إمكان إعطاء تأثيرات جديدة للتصميم عن طريق استخدام المرشحات، واستخدام الظل والنور وشفافية وملامس السطوح ؛ مما يثري الحصيلة المرئية للباحثة أو المصممة ، ويعطيها الفرصة لرؤية التصميمات على شاشة الحاسب، مع إمكان التغيير (خطيا,ومساحيا,ولونيا,وملمسيا) أي : بكافة التأثيرات.

ز_ يمكن استخدام تلك الأنظمة أو البرامج في تخزين الرسومات والوحدات الزخرفية والتصميمات ؛ حيث يمكن استرجاعها واستدعاؤها, دون الحاجة إلى إعادة رسمها مرة أخرى؛ وذلك من أجل اختصار الوقت المستغرق في التصميم، وتنظيم العمل (حسن، ٢٠٠٢م).

ثالثا : استخدام برامج الحاسب في التصميم الزخرفي للتطريز الآلي:

أسفرت الانطلاقة السريعة التي حققها التطوير العلمي والتكنولوجي في مجال الحاسبات الآلية الذي يشهده هذا القرن عن تغيير جذري في شتى المجالات ؛ حتى أصبح الحاسب الآلي أهم وسائل التقنية الحديثة المتطورة ؛ لإثراء الاتجاهات العلمية والعملية والفنية؛ لما له من فعاليات فائقة الدقة (ماضي وآخرون، ٢٠٠٥م).

ومن المجالات التي غزاها الحاسب الآلي: مجال التطريز الآلـي. فقـد ظهـرت الـنظم والبرامج التي طورت عملية التطريز الآلي . وقسمت البرمجيات بشكل متخصص ؛ حيث تقوم هذه البرامج بإعداد التصميمات (الرسوم الجرافيكية) باستخدام العناصر والوحـدات الزخرفيـة المختلفة , ثم تحويل هذه الرسومات إلى غرز تطريز بأنواعها المتعددة ، وبتـأثيرات خاصـة. وتقوم هذه البرامج بعمليات مختلفة؛ مثل: تحديد كثافة الغرز , واتجاهاتهـا , وعـدد الألـوان المستخدمة فيها , وعمل التكرارات المطلوبة في التصميم ، وتحديد بدايات ونهايات الغرز. ثـم يأتي بعد ذلك دور ماكينات التطريز الآلي في إخراج التصميمات المعدة للتطريز على شكل قطع مطرزة ، باستخدام أنواع مختلفة من الأقمشة والخيوط (موسى وآخرون،٢٠٠٨م).

١-البرامج المستخدمة في التصميم الزخرفي للتطريز الآلي :

تم تطوير البرامج المتخصصة في التصميم للتطريز الآلي لتعطي تـصميمات ذات أشـكال مبتكرة ، مع السرعة والدقة في الأداء.وأصبح من اليسير إنتاج تـصميمات بمـساعدة بـرامج الحاسب المتخصصة ، بطريقة سهلة ، وبدقة متناهية ، وبتحكم تام. وتتيح هذه البـرامج عمـل الرسومات والتصميمات الزخرفية، مستخدمة في ذلك كل الإمكانات التي يتيحها برنامج الرسـم والتصميم (ماضي وآخرون ،٢٠٠٥م)

ومن أمثلة تلك البرامج : Borudan . Durkee. Melco. Tagima. Bizzee Bee. Sierra . SWF. Mesa. EOS

لقد ساهم النمو التكنولوجي السريع في اختراع ماكينات التطريز الآلي , بما تحويـه مـن إمكانات متعددة ؛ لزيادة معدلات الجودة والإنتاج على نطاق واسع ؛ من أجل إبراز جماليـات التصميم الزخرفي ، ثم تنفيذه بدقة بالغة . وقد أدت الحاسبات الآلية مهمتها في هذا المجال؛ من أجل تيسير الإنتاج الكمي والكيفي، ومحاولة الابتكار من خلال العناصر والوحدات الزخرفيـة ، التي يتم تخزينها داخل الحاسب (حسن ،٢٠٠٢م) .

٢-وحدات الإدخال والإخراج لنظام التصميم الزخرفي للتطريز الآلي :

بعد الانتهاء من إعداد التصميم الزخرفي بكافة تفاصيله يستخدم المـصمم مجموعـة مـن الوحدات ؛ لإدخال البيانات الخاصة بالتصميم إلى نافذة البرنامج التي تشتمل على :

أ- الأقراص الضوئية CD- Rom Disc :

هي عبارة عن : أقراص من البلاستيك ، المغطاة بطبقة معدنية رقيقة ، يمكن الكتابـة عليهـا بأشعة الليزر على هيئة نقط . وتتميز بسعة تخزينية كبيرة جدا تصل إلى عدة مئات بل ملايـين البايت ، ومن ثم يمكن تخزين مئات التصميمات عليها .

ب- الأقراص المغناطيسية المرنة Floopy Disc :

تعتبر هذه الأقراص من أبرز وسائل التخزين الثانوية في الحاسبات الشخصية ، وقد بدأ إنتاجها بأقراص قطر ٨ بوصة ،ثم طورت إلى أقراص قطرها ٥,٢٥ بوصة ، ثم طورت مرة أخرى وزادت سعتها التخزينية مع ظهور الأقراص ٣,٥بوصة .

ج- الطابعات Printers :

يمكن الحصول من الطابعة على صور للتصميمات بشكل ثلاثي الأبعاد(3D) للتصميم المطرز ومعه كل التفاصيل الخاصة بعملية التطريز: (عدد الغرز – طول الخيط – مساحة التطريز – عدد الألوان المستخدمة).وفي بعض الأنظمة يمكن الحصول على الرقم الكودي بجانب الصورة، الذي يمكن بواسطته تشغيل ماكينة التطريز المزودة بوحدة لقراءة الرقم الكودي . كما يمكن استخدام بعض وحدات الإدخال ؛ كوحدات إخراج للتصميمات المطرزة مثل وحدة الأقراص الضوئية , ووحدة الأقراص المغناطيسية المرنة , ووحدة الأقراص المضغوطة . ويمكن اعتبار ماكينة التطريز الآلي كأحد وحدات الإخراج ؛ وذلك في حالة توصيل " Data Cable " من الحاسب للماكينة مباشرة ؛ لتقوم بتطريز التصميم (ماضي وآخرون ،٢٠٠٥م) .

٣- طرق إعداد التصميم الزخرفي للتطريز الآلي .

يتم إعداد التصميم للتطريز الآلي بإحدى طريقتين :

أ- التصميم للتطريز بشكل آلي Auto Punch Embroidery Design :

وهذه الطريقة توجد كخاصية موجودة ببرنامج التصميم للتطريز الآلي ، بحيث يمكن إدخال التصميم الزخرفي لبرنامج التطريز، ويتم اختيار شكل الغرزة المطلوب تطريزها؛ وذلك في حالة الرغبة في تطريز الشكل بغرزة واحدة بشكل آلي ، أو يقوم البرنامج بتقسيم الشكل ذي اللون الواحد إلى أجزاء ، فيتم ملء كل جزء بطرق مختلفة ، تبعا للشكل البنائي ، وبعدها يتم ملء مساحة التصميم بغرز التطريز بالضغط على أيقونة "Auto Punch " .

ب- التصميم للتطريز الآلي بشكل يدوي Manual Embroidery Design

خطوات التصميم للتطريز الآلي بشكل يدوي :

(١)يعطى برنامج التصميم للتطريز يدويا للمصمم إمكان تجزئة الشكل بكل تفاصيله ، ثم يتم تحديد الشكل ونقله داخل نافذة البرنامج . وتتم تلك الخطوة باستخدام أداة التحديد المختارة من الأدوات .

(٢)يتم تحديد نقاط مرجعية تعطي خطوطا إرشادية على حدود التصميم بكل أجزاءه، ويبدأ في وضع ثلاث نقاط على الأقل ؛ ليقوم البرنامج بتفقد باقي النقاط المحددة للشكل ويعطي البرنامج إمكان الاختيار الآلي لأدوات التحديد التي تتناسب مع مواصفات الشكل؛ سواء أكان مساحة معقدة ، أو ذا زوايا ، أو خطوط مستقيمة أو منحنية .

(٣)يتم تحديد مواصفات كل جزء في التصميم , والتي تشمل تحديد ما يلي :

- اتجاهات الغرز. Stitch Direction
- غرزة تحديد مستقيمة حول حدود كل جزء. Run Stitch
- كثافة الغرز في الجزء الواحد. Stitch Density
- شكل الغرزة . Stitch Shape
- طول وعرض الغرزة " أبعادها " . Length And Width Stitch
- الألوان المستخدمة في كل جزء . Color
- نقطة البداية في التطريز. Start Point
- نقطة النهاية . End Point

(٤)يتم ترتيب توزيع غرز التطريز تبعا لترتيب تطريز أجزاء التصميم , وهذه الخطوة تتم في بداية أو في أثناء أو في نهاية العمل .

(٥)يبدأ المصمم في ملء مساحة التصميم بغرزة زجزاج عريضة كحشوه سفلية ؛ لإعطاء سمك للتطريز، بعدها يستعرض على شاشة البرنامج مجموعة الغرز الموجودة في قائمة الغرز؛ ليختار من بينها شكل الغرزة المناسب .

(٦)بعد تحديد كل مواصفات أجزاء التصميم المراد تطريزه يتم إنهاء المدخلات الخاصة به.

(٧)يستعرض المصمم على الشاشة التصميم المطرز في شكله النهائي ويكون ثلاثي الأبعاد " 3D " .(موسى وآخرون، ٢٠٠٨م)

وترى الباحثة انه يمكن استخدام تلك البرامج في وضع تصور مرئي للتطريز على القطعة المنفذة قبل التنفيذ ؛ عن طريق إدخال القماش بالماسح الضوئي ، ووضعه كخلفية للتطريز؛ لتسهيل إمكان الاختيار بين أشكال الغرز والألوان ، وتحديد كثافة التطريز؛ للحصول على جودة التصور النهائي للتصميم المطرز .

ولتطريز الحروف الهجائية Lettering يمكّن البرنامج المُصمّم من استخدام أدوات مساعدة لتصميم الجمل أو الكلمات ، بحيث يتمكن من تحديد نوع الخط المراد الكتابة به وأبعاده ، وحجمه . ويعطي البرنامج إمكان وضع أي جملة كتابية من الأحرف والأرقام بسهولة و بطريقة آلية ، بالشكل المطلوب للحرف ، وبالحجم المطلوب أيضا ، وكذلك بالشكل الإجمالي النهائي لترتيب الحروف . ويمكن أن يتخذ شكل الكتابة أنماطا مختلف: (سلمي – شكل مكعب – شكل غير منتظم) . ويمكن تغيير نوع الخط وحدوده الخارجية كما يسمح البرنامج بإمكان تحديد موضع قطع الخيط عند حرف معين ، أو تطريز الكلمة بلون واحد , أو تغيير اللون بعد حرف ،أو كلمة , أو سطر حسب رؤية المصمم(حسن،٢٠٠٢م).

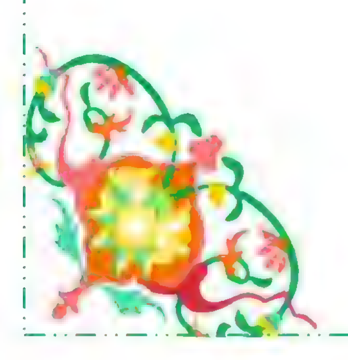
الباب الرابع

أساليب وإجراءات الدراسة

الفصل الأول :التطبيقات العملية .

الفصل الثاني :التطبيقات العملية باستخدام برنامج الحاسب الآلـي للتطريـز (EOS) لإعداد التصميم الزخرفي للتطريز الآلي.

الفصل الثالث: التصميمات المبتكرة المنفذة باستخدام التطريز الآلي.



الفصل الأول

التـــطبيـــقـــات الـــعـــمـــليـــة

أولا : منـهج الدراسة.

ثانياَ: التطبيقات العملية باستخدام برامج الحاسب الآلي:

(Adobe Photo Shop - Adobe Illustrator) في التصميم الزخرفي.

ثالثاَ: خطوات إعداد التصميم الزخرفي للتنفيذ (الرسوم الجرافيكية).

أولاً : منهج الدراسة:

١-منهج الدراسة :

يتبع البحث المنهج التاريخي ويشمل دراسة الطراز الأندلسي في العصر الأموي للتعرف على التطور التاريخي للعناصر الزخرفية (عبيدات، ٢٠٠٠م).

كما يتبع المنهج الوصفي التحليلي حيث يشمل وصف العناصر الزخرفية من حيث أنواعها سواء كانت نباتية أو حيوانية أو كتابية وعمل دراسة وتحليل وتصنيف العناصر الزخرفية لتطويرها في الجانب الابتكاري ، ومعرفة قيمتها ومكوناتها والسمات المميزة لها .

كذلك يستخدم البحث المنهج التجريبي في إعداد النماذج الزخرفية وتطبيقها على تصميمات ملبسية حديثة .

٢- الدراسة التطبيقية:

تهدف التجربة العملية إلى ابتكار تصميمات زخرفية معاصرة قائمة على ما تم استخلاصه من دراسة وتحليل مختارات من الزخارف الأندلسية بجميع أنواعها . كذلك تشمل الدراسة التطبيقية على تصميمات متنوعة بالتطريز الآلي بصياغة العناصر الزخرفية الأندلسية والاستفادة منها في إثراء مجال الملابس وبخاصة ملابس النساء .

٣- أدوات الدراسة.

أ- ماكينات التطريز الآلي :

(١) ماكينة تطريز آلي بالكمبيوتر TAJ 2010

(٢) ماكينة تطريز آلي بالكمبيوتر SINGER FUTURA.

ب- برنامج التطريز الآلي EOS.

ج- الخامات المختلفة (الأقمشة- الكلف- الخيوط- فصوص الكريستال) المستخدمة في تنفيذ الجزء التطبيقي.

د- آلة التصوير الرقمية (الديجتال).

هـ ــ الحاسب الآلي.

٤- حدود الدراسة . حدود زمنية : دراسة زخارف الطراز الأموي في الأندلس.في الفترة من (٧١١_ ١٤٩٢م) .

ثانياَ : التطبيقات العملية باستخدام برامج الحاسب الآلي:

(Adobe Photo Shop & Adobe Illustrator) في التصميم الزخرفي.

قامت الباحثة بدراسة وتحليل وتصنيف مجموعة الزخارف الخاصة بالطراز الأندلسي (النباتية- الهندسية- الكتابية) ثم قامت بمعالجة هذه الزخارف بابتكاريه ذاتية وتطويعها للحصول على تصميمات متعددة مبتكرة بالتبسيط أو التجريد أو التحوير أو الإضافة بأسلوب يتناسب مع روح ومنطق العصر الحديث مع الحفاظ على أصالة التراث الإسلامي وسمات الفن الإسلامي الأندلسي وخصائصه .ووضع هذه الزخارف المستحدثة في إطار تصميمات زخرفية تصلح للملابس وخاصة النسائية في عدة مقترحات للوحدة الزخرفية المبتكرة وتوظيفها بطرق مختلفة. واستخدمت عدة برامج لإعداد هذه الوحدات الزخرفية المبتكرة في خطوات تبدأ بإعداد التصميم .

١. خطوات إعداد التصميم :

أ – يتم التركيز على مجموع العناصر والوحدات الزخرفية التي تصلح لإنتاج تصميمات زخرفية ثم جمعها من مصادرها الأصلية، ثم تصنيفها في مجموعات منفصلة من حيث كونها وحدات (هندسية- نباتية – كتابية – حيوانية – آدمية) .

ب – إدخال تلك الوحدات الزخرفية المختارة بواسطة إحدى وحدات الإدخال الرئيسية للحاسب الآلي مثل (Scanner) وتخزينها في ملف خاص بها وهناك حالتان تكون عليها تلك الوحدات ؛ إما أن تكون معدة ومرسومة مسبقاً باليد. أو برسمها مباشرة على الشاشة بإحدى وحدات الإدخال أيضاً.

جـ – يتم تناول الوحدة الزخرفية المراد استخدامها .وإحضارها من ملفها إلى شاشات الحاسب ثم نبدأ في استخدام أدوات برنامج الرسم والتصميم المختار لمعالجة الوحدة الزخرفية بأسلوب خاص وفق ما يناسب التصميم، كأن يتم تحليلها أو تجريدها لعناصرها الأولية أو حذف جزء منها أو إضافة جزء آخر لها .

ويمكن استخدام الإمكانيات المتاحة في البرنامج من خلال إختيار الأوامر بقائمة الشاشة كأوامر التكبير والتصغير والتعديل والتكرار والحذف والإضافة ، وفي ظل تلك المجموعة من الأوامر، يتم إنشاء التصميم الزخرفي المبدئي مع اختيار المجموعات اللونية المناسبة، حيث ينتج مجموعة من التصميمات لنفس الوحدة الزخرفية بألوان متعددة، مع تطبيق عناصر وأسس التصميم الزخرفي، ولكي يتحقق نجاح التصميم فيجب تحديد نوعية العمل الفني أوالتطبيق الذي سيوظف فيه التصميم للتأكد من إمكانية وقابلية تنفيذه بشكل عملي سواء أكان على الملابس أو المفروشات محدداً في ذلك أسلوب التنفيذ .

وعند الوصول للتصميم الزخرفي النهائي، و التأكد من كافة تفاصيله وإبعاده بوضوح , تحفظ مجموعة التصميمات في ملف خاص.حتى يتم استخدامها في برنامج آخر،وهو برنامج التصميم للتطريز الآلي الذي سيستخدم في هذه الدراسة.

ومن أهم البرامج الخاصة بالرسم والتصميم التي استخدمتها الباحثة في هذه الدراسة برنامج **(Adobe Illustrator)** وبرنامج **(Adobe photo shop)**.

(١) برنامج (Adobe photo shop).

يعتبر برنامج Adobe photo shop من برامج الرسم والتصميم الهامة ، حيث يتيح للمصمم إنشاء وتعديل ودمج وتصحيح الصور بجميع أنواعها ، كما يمكن حفظها على القرص لطباعتها لاحقا أو استخدامها وإرسالها إلى الأجهزة الأخرى.وفيما يلي جدول (٩) يوضح عرض لأدوات برنامج Adobe photo shop.

جدول(٩) أدوات برنامج (Adobe photo shop)

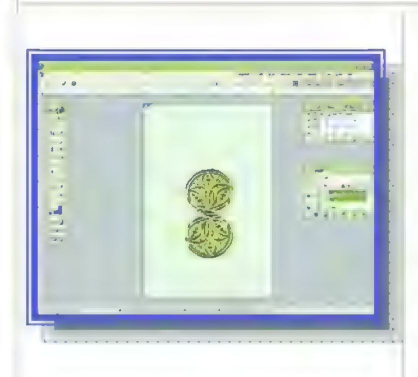
أدوات البرنامج	شكل الأداة
١- نافذة الصورة تظهر كل صورة في نافذة خاصة بها ، يعرض شريط العنوان اسم الصورة ودرجة التكبير الحالية ونظام الألوان. ٢- شريط القوائم: يعرض القوائم التي تحتوي على أوامر فوتوشوب. ٣- شريط الخيارات: يعرض أدوات تتيح تخصيص الأداة النشطة في صندوق الأدوات. ٤- صندوق الأدوات: يعرض مجموعة من الرموز،كل واحد منها يمثل أداة لتعديل الصور ، كما يعرض صندوق الأدوات لون الخلفية واللون الأمامي. ٥- اللوحات: نوافذ صغيرة تتيح الوصول إلى الأوامر والموارد الشائعة .	

خطوات إخراج التصميم الزخرفي باستخدام برنامج Adobe Photo shop:

حيث يتم وضع الفكرة الأساسية باستخدام الوحدة الزخرفية لتكوين التصميم المـراد تنفيـذه بشكل تخطيطي على الورق بالقلم الرصاص بشكل واضح التفاصيل,ويتم إدخال هذه الـصورة باستخدام الماسح الضوئي مع مراعاة ضـبط resolution بحيـث لا يقـل عـن 250 (pixels\cm) وذلك عن طريق البرنامج المستخدم٠والجدول(١٠) يوضح خطـوات تكـوين وحده زخرفية .

جدول (١٠) خطوات تكوين وحدة زخرفية

خطوات إعداد التصميم الزخرفي	الصورة التوضيحية
١- يجب اختيار امتداد ملفات الصورextenuation التي يتم التقاطها عن طريق الماسح الضوئي بحيـث تأخذ الامتداد JPG وذلك كالآتي : - اختيار امتداد الصورة بحيث تكون JPG يـسمح باستخدام جميع الألوان المتاحة باسـتخدام برنـامج **photo shop** مما يعطي مرونـة فـي اسـتخدام البرنامج لملفات الصور التي تأخذ امتداد JPG حيث تقل المساحة المستخدمة لتخزين هذه الملفات عنه في حالة استخدام امتدادات أخرى ثم تسمية الملف الـذي تم التقاطه بالماسح الضوئي باسم "١" . JPG	
٢- مسح أو تنظيف الشوائب سواء كانت خطـوط زائدة أو نقاط غير مرغوب فيها وذلك للحصول على الوحدة الزخرفية المطلوبة ولإتمام عمليـة التنظيـف يتم إتباع الخطوات التالية: استخدام الأمـر Eraser Tool الموجود في قائمة Tools٠ وتحديـد الـشكل المطلوب فقط دون أي شوائب أخرى عـن طريـق استخدام الأمر Magic Wand Tool.	

٣- تحديد الجزء المطلوب من الوحـــدة الزخرفيـــة بدقة وذلك عــن طريــق اســتخدام Rectangular Marguee Tool ثم Right Click سيظهر منها قائمة نختار منها Copy Vie Layer على شـــكل Layer •	
٤- تؤخذ Layer وتنقل إلى صفحة جديدة وذلك لبدء استخراج الوحدة الزخرفية المطلوبة	
٥- يتم عمل تكرار لنفس الــ Layer مرة أخرى بالضغط علىLayer1 الموجودة بأسفل يمين الصفحة Right Click يظهر منها قائمة ينتخب منها Duplicate Layer وذلك لعمل تكرار للوحدة الزخرفية نفسها •	
٦- يتم دوران (الوحدة الزخرفية) في الوضع المراد عن طريق استخدام الأمــرFree Transform مــن قائمة Edit تظهر على الوحدة الزخرفيـــة مربعـــات صغيرة وعند وضع المؤشر على أحد أركان المربع سوف يتم الدوران في الاتجاه المطلوب• يتم تحريك الوحدة في الوضع المطلوب.	
٧- يمكن أخذ جزء من الوحدة الزخرفية وتحويره خارج الكمبيوتر وإدخالهـــا مـــرة أخرى عن طريق الـــ Scanner وذلك لإنهاء التصميم•	
٨- يتم اخذ الوحدة التي تم تحويرها لإنهاء التصميم ويتم نسخ الـــ Layer وتوصيل الوحدتين مع بعضهما عن طريق اســـتخدام الأمـــر Tool Pencil بقائمـــةTools ولاختيار نوع الخط المناسب يتم الضغط Click To Brush Present Preslt Picker الموجود في قائمة Option•	
٩- يتم مسح أو تنظيف الشوائب سواء كانت خطوط زائدة او نقاط غير مرغوب فيها.	
١٠- يتم عمل تكرار لنفس الـــ Layer مرة أخرى بالضغط على Layer الموجودة على يمين الصفحة، ثم Right Click سيظهر قائمة ينتخب منها Duplicate Layer وذلك لعمل تكرار لنفس الوحدة الزخرفية الموجودة .	

أما البرنامج الثاني الذي استخدمته الباحثة في إعداد الرسوم الجرافيكية وإعداد الوحدات الزخرفية المبتكرة هو برنامج **Adobe Illustrator 10.Ink:**

(٢) برنامج Adobe Illustrator 10.Ink.

جدول(١١) أدوات برنامج Adobe Illustrator 10 Ink

أدوات البرنامج	شكل الاداة

١- أداة الانتقاء The selection tool

تنتقي أجزاء كاملة.

٢- أداة الانتقاء المباشر

The direct selection tool

تنتقي نقاط أو مقاطع من المسارات

٣- أداة انتقاء المجموعة The group-selection tool

تنتقي مجموعة داخل مجموعات

٤- العصا السحرية (The magic wand tool)

لاختيار المسارات أو المجموعات متشابهة الألوان

٥- التحديد الاختياري The direct-select lasso tool

يختار النقاط أو المسارات من خلال الأشكال

٦- التحديد الاختياري The lasso tool

لاختيار الأشكال بالكامل

٧- أداة القلم The pen tool

ترسم خطوطاً مستقيمة ومنحنية لإنشاء كائنات.

٨- أداة إلغاء نقاط الإرساء The delete-anchor- (-) point tool تلغي نقاط الإرساء من المسارات

٩- أداة المضلع The polygon tool

لرسم أشكالاً منتظمة ومتعددة الجوانب

١٠- أداة النجمة The star tool لرسم النجوم

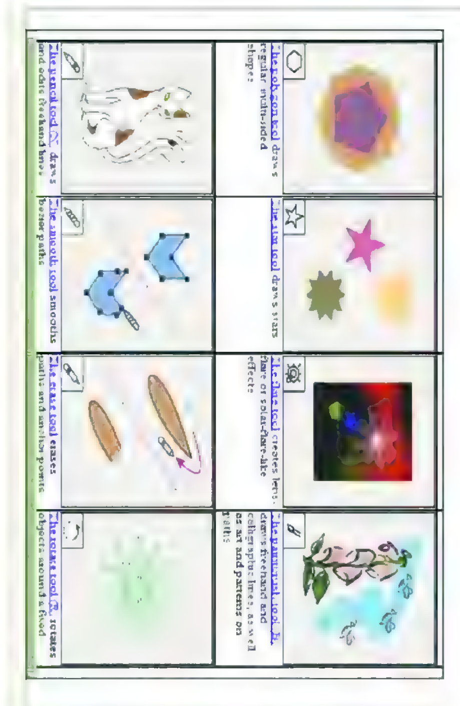
١١- أداة الإضاءة The lens flare tool لعمل هالة من الإضاءة على أحد الأشكال مع شعاع

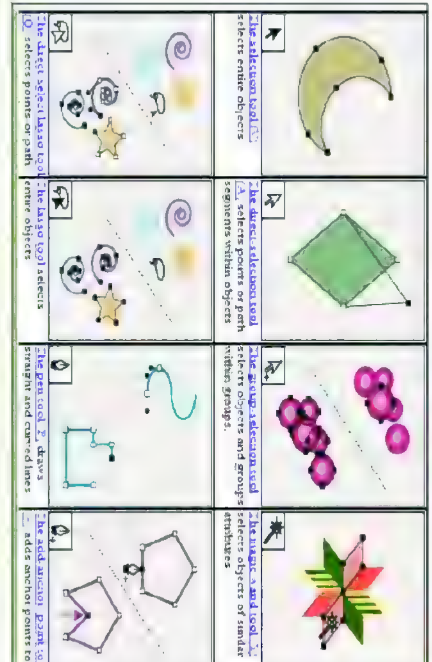
١٢- أداة الفرشاة The paintbrush tool ترسم خطوطاً حره, كما ترسم أشكالاً فنية ونقشية المسارات

١٣- أداة قلم الرصاص The pencil tool ترسم وتُعيد خطوطاً حره .

١٤- أداة التنعيم The smooth tool تُلغي نقاط الإرساء الفائضة لتنعيم سلاسة مسار مع المحافظة على الشكل العام

١٥- أداة المحي The erase tool تُمحي المسارات

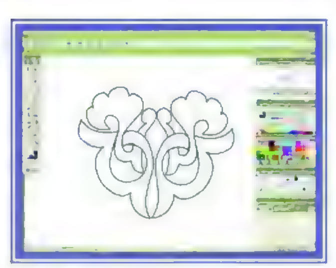
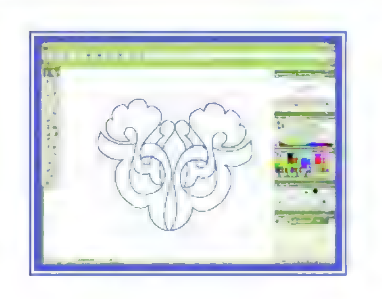
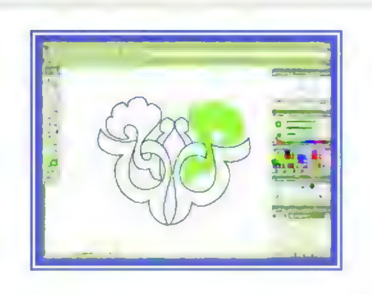




خطوات إعداد التصميم باستخدام برنامج Adobe Illustrator 10.Ink

جدول (١٢) يوضح خطوات التصميم باستخدام برنامج Adobe Illustrator 10 Ink

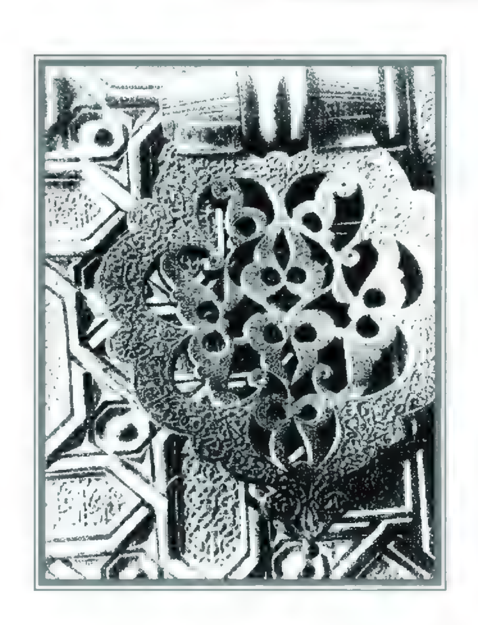
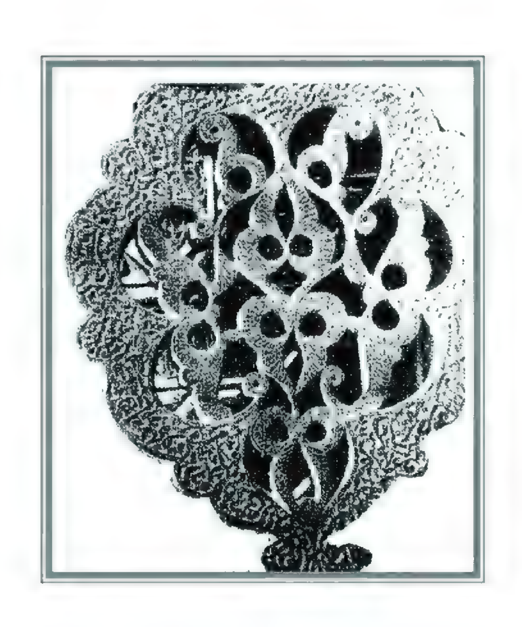
خطوات إعداد التصميم	الصور التوضيحية

النص	الصورة
يتم فتح ملف جديد وتكون الخلفية باللون الأبيض ويمكن إظهار الشبكة لتسهيل الرسم عليها وخاصة عند عمل التكرارات.	
٢- بعد رسم التصميم باليد على ورق ابيض يتم إدخاله إلى الكمبيوتر باستخدام (Scanner) إلى البرنامج .أو من خلال نسخه ولصقه .	
٣- يتم اختيار الأداة المناسبة للرسم على حدود الشكل الأصلي وذلك بعد فتح (Layer) جديد وبعد الانتهاء من تحديد كامل الشكل يتكون على حدوده نقاط تسمى نقاط الإرساء .حيث يمكن إجراء تعديل لهذه النقاط للوصول إلى الشكل المطلوب .	
٤- في هذه المرحلة يمكن التحكم في لون الوحدة بسهولة .كما يمكن تلوين حدودها بأي لون.كما يمكن تعبئة المساحة الداخلية بأشكال متعددة من خلال أيقونات البرنامج .	
٥- بعد الانتهاء من تلوين كامل الوحدة ، يتم تحديد كلي لها من خلال سهم الاختيار ، ثم نسخ الوحدة .	
٦- يتم فتح Layer جديد ليتم لصق الوحدة	

	المنسوخة سابقا. ويمكن لصقها أكثر من مرة لعمل تصميم جديد وذلك بواسطة إتباع إحدى طرق التكرار المتعددة.

ثالثاً : خطوات إعداد التصميم الزخرفي للتنفيذ
(الرسوم الجرافيكية)

الوحدة المقتبسة الأولى:

صوره(٩٥) أ، ب باب الغفران بجامع اشبيلية



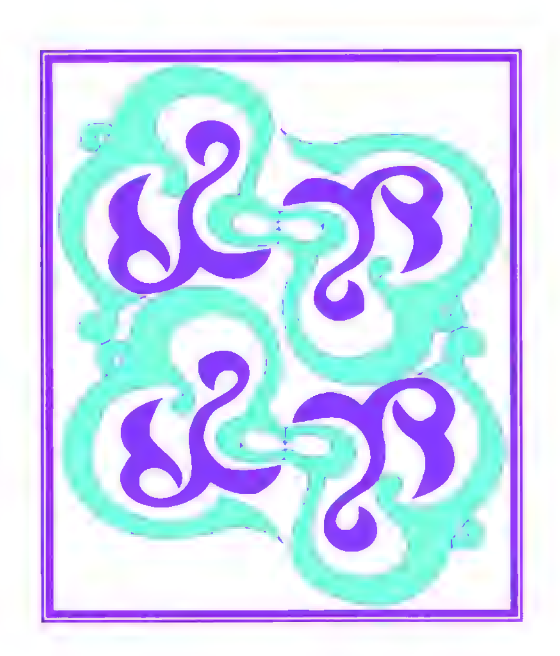

شكل(٤٤- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية النباتية المقتبسة من باب الغفران مكررة بالتبادل في وحدتين بشكل دائري

شكل(٤٤- ب) التكوين الزخرفي للوحدة المقتبسة بالألوان المقترحة (الأخضر والبرتقالي)

الوحدة المقتبسة الثانية :

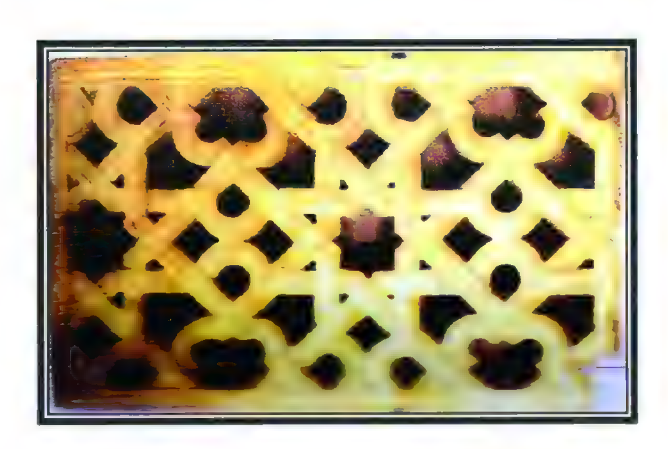


شكل(٤٥) أ رسم توضيحي للوحدة الزخرفية النباتية المقتبسة من باب الغفران
مكررة بالتبادل في وحدتين بشكل رأسي

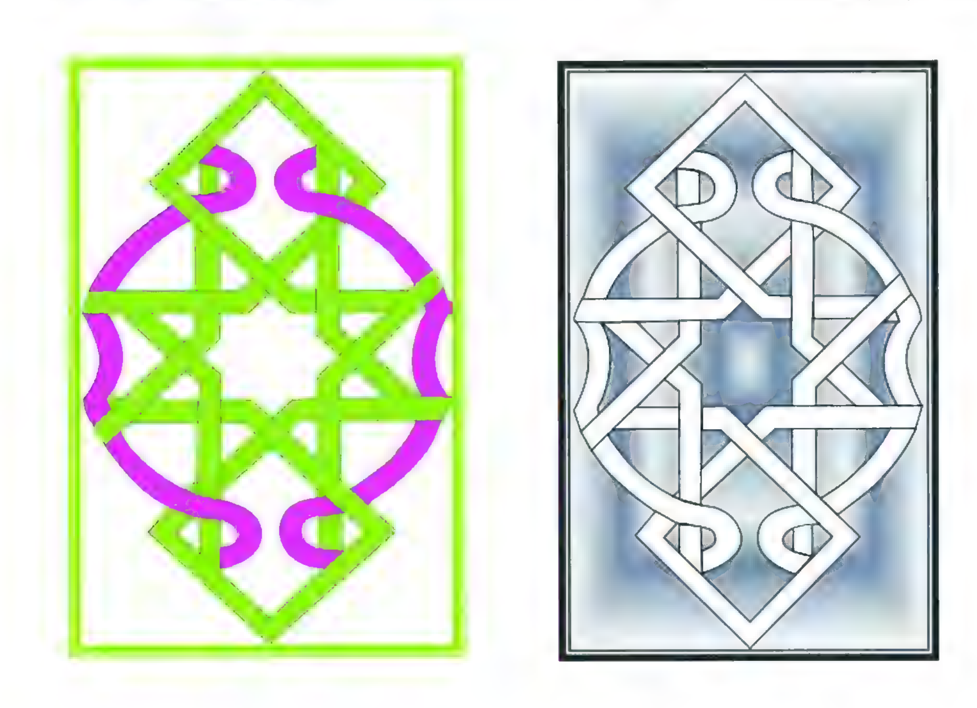


شكل(٤٥- ب) التكوين الزخرفي للوحدة المقتبسة بالألوان المقترحة (البنفسجي والسماوي)

الوحدة المقتبسة الثالثة:



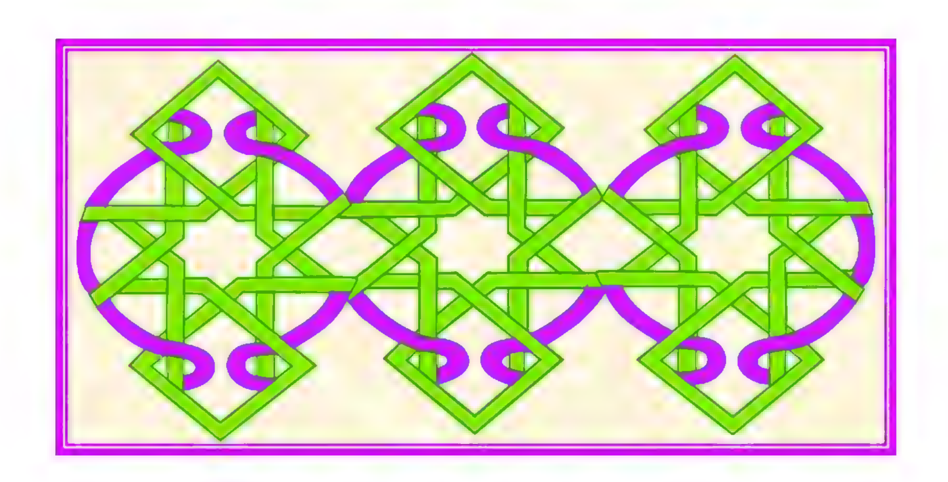
صوره(٩٦) جزء من شباك على شكل زخرفة هندسية حفرت على الجص من طراز الحمراء



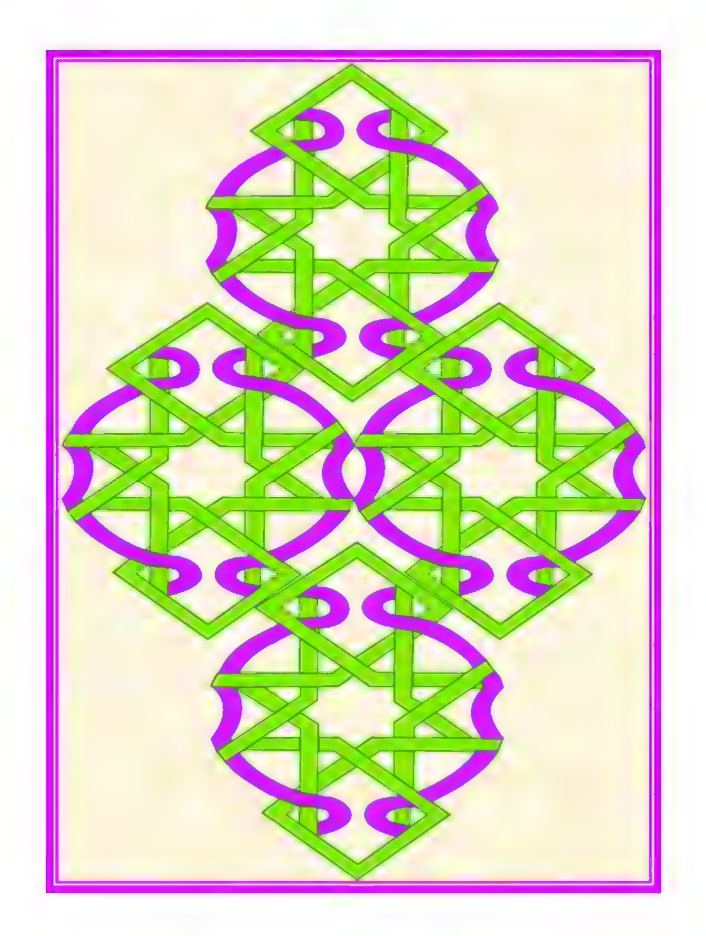
شكل (٤٦- أ) شكل(٤٦- ب)

شكل(٤٦- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية الهندسية المقتبسة من شباك من الجص (طراز الحمراء)

شكل(٤٦- ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة(الأخضر الزيتي والوردي)

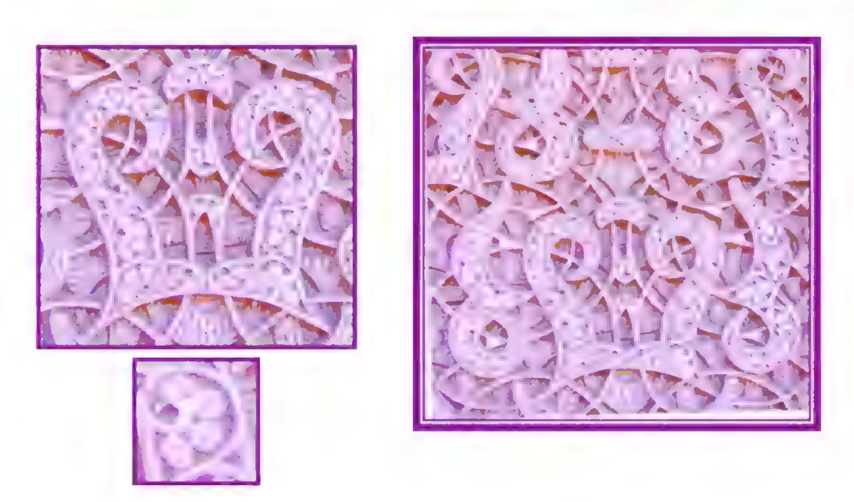


شكل (٤٦- ج) تكوين زخرفي مبتكر للوحدة المقتبسة في تكرار أفقي

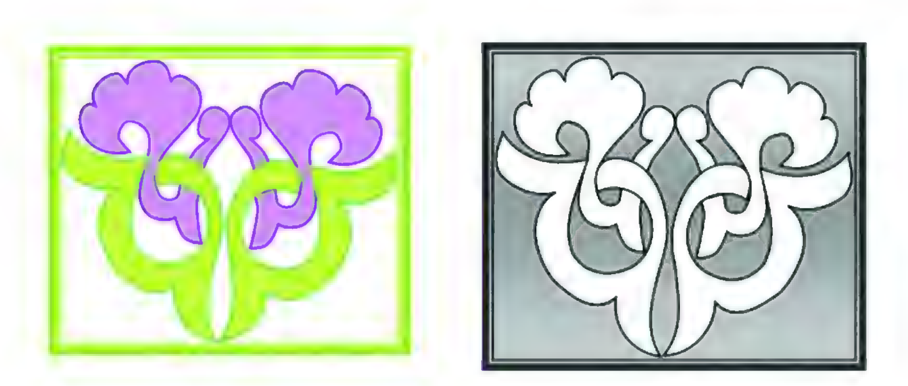


شكل(٤٦- د) تكوين زخرفي مبتكر للوحدة المقتبسة بالتكرار المتساقط باستخدام ٤وحدات

الوحدة المقتبسة الرابعة:

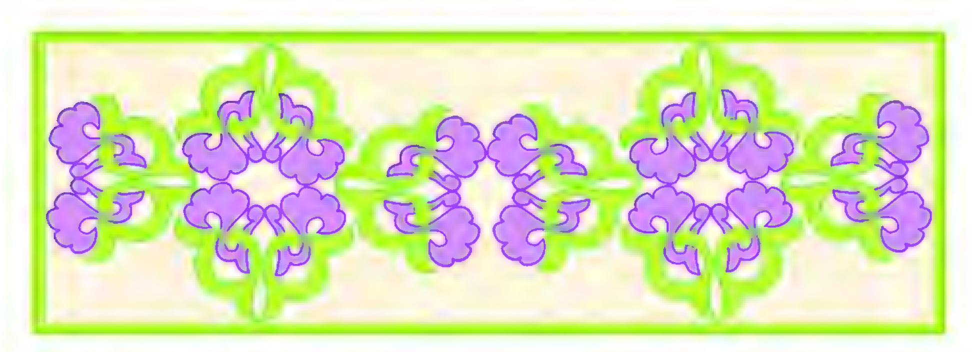


صوره(٩٧) كسوة جدارية حفرت على الجص على جدران أحد القاعات من طراز الحمراء قوامها زخارف نباتية

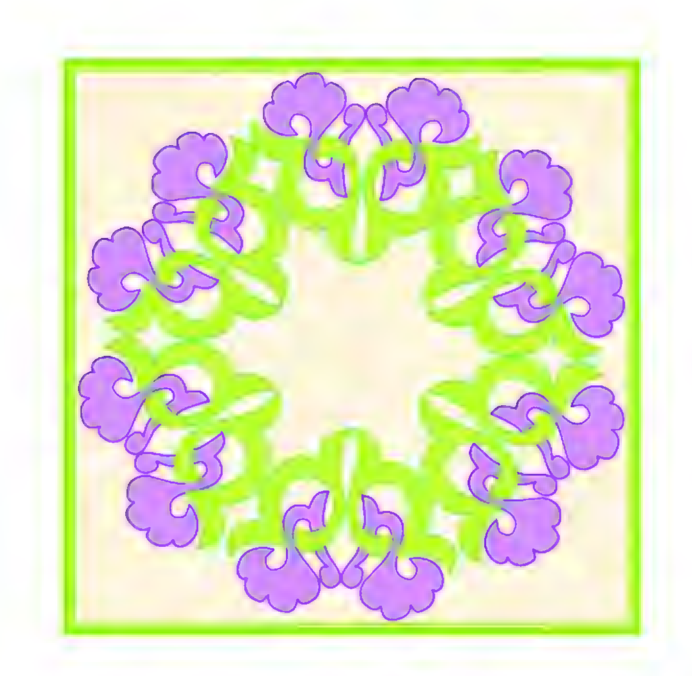


شكل(٤٧- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية النباتية المقتبسة من كسوة جدارية حفرت على الجص على جدران أحد القاعات من (طراز الحمراء)

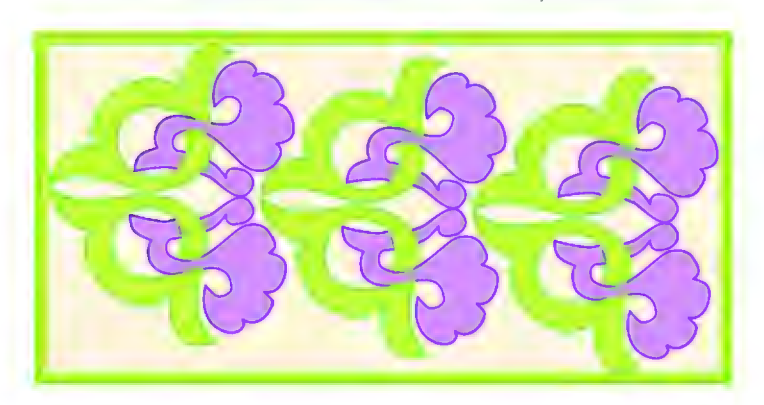
شكل(٤٧-ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة (الأخضر والبنفسجي)



شكل (٤٧- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة المقتبسة باستخدام نوعين من التكرار؛ التكرار الدائري المكون من أربع وحدات تتقابل كل وحدتين بالرأس تارة وبالقاعدة تارة أخرى بالتبادل ، في تكرار أفقي.

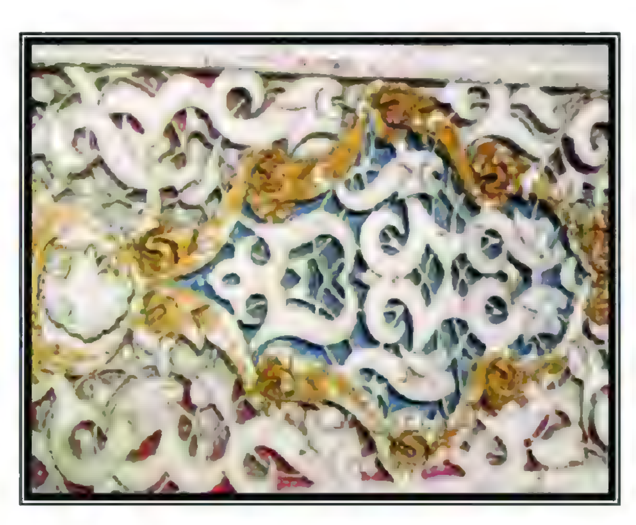


شكل(٤٧ – د) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة بالتكرار الدائري
باستخدام ٦ وحدات تتقابل بالرأس حول مركز الدائرة

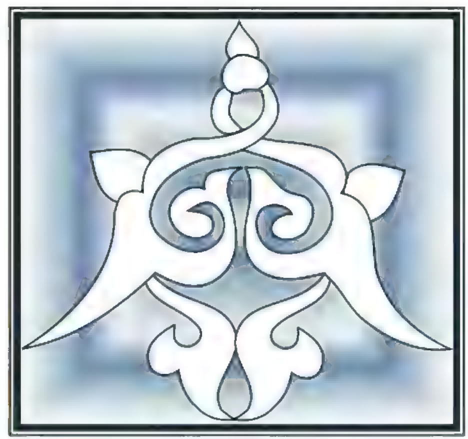


شكل (٤٧–هـ) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار الأفقي.

الوحدة المقتبسة الخامسة:



صوره(٩٨) كسوة جدارية على جدران أحد
القاعات بقصر الحمراء حفرت على الجص
قوام الزخرفة زخارف نباتية

شكل(٤٨- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية النباتية المستوحاة من كسوة جدارية حفرت على الجص على جدران أحد القاعات بقصر الحمراء

شكل (٤٨-ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة(الأصفر والسماوي)



شكل(٤٨- ج) تكوين زخرفي مبتكر للوحدة المقتبسة باستخدام التكرار الدائري المكون من أربع وحدات تتقابل كل وحدتين بالرأس تارة وبالقاعدة تارة أخرى بشكل متبادل



شكل (٤٨- د) تكوين زخرفي مبتكر باستخدام التكرار العكسي وتتجاور الوحدات في تكرار افقي

الوحدة المقتبسة السادسة :





شكل (٤٩) كسوة جدارية حفرت على الجص بقصر الحمراء مصدر الاقتباس(١)

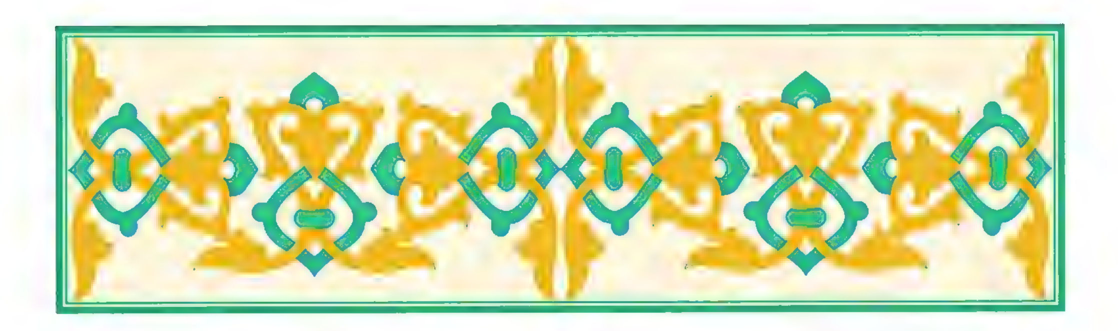
صوره(٩٩)كسوة جدارية حفرت على الجص بقصر الحمراء مصدر الاقتباس(٢)





شكل(٤٩- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية النباتية المركبة المقتبسة من كسوتين جدارية بقصر الحمراء

شكل(٤٩- ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة الرملي (الذهبي) والأخضر التركواز

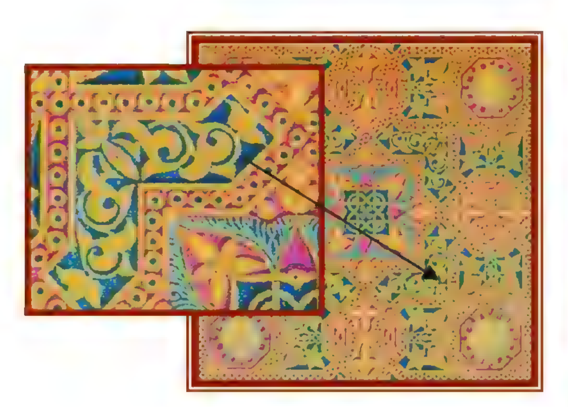


شكل(٤٩- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة



شكل(٤٩- د) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار المتساقط العكسي.

الوحدة المقتبسة السابعة :



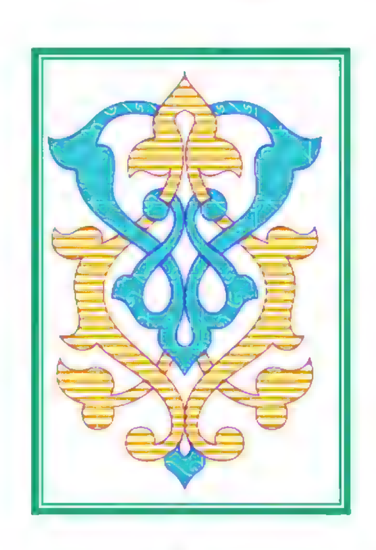




صوره(١٠٠) علبة من العاج بزخارف نباتية مصدر الاقتباس(١)

صوره(٩٩) كسوة جدارية حفرت على الجص بقصر الحمراء مصدر الاقتباس(٢)

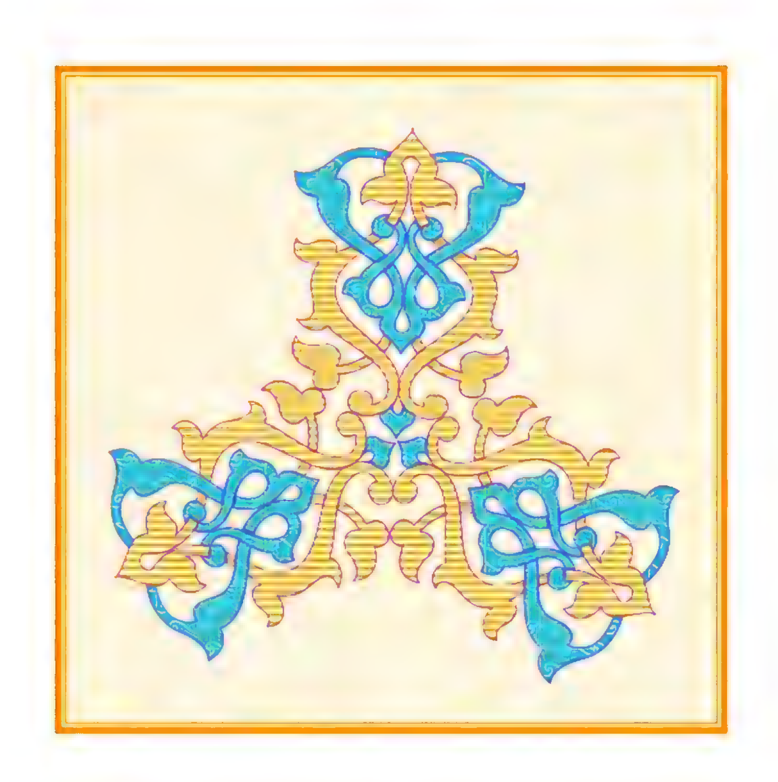
شكل(٥٠) رسم تصويري لكسوة جدارية على جدران قصر الحمراء مصدر الاقتباس(٣)





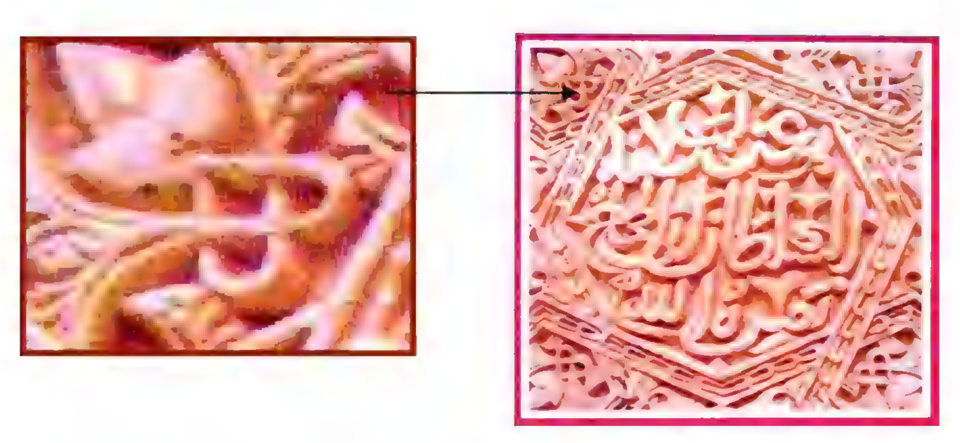
شكل(٥١-أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية النباتية المركبة المقتبسة من المصادر السابقة

شكل(٥١- ب) الوحدة الزخرفية النباتية المركبة بالألوان المقترحة(البرتقالي المقلم والأزرق الفاتح المتموج..



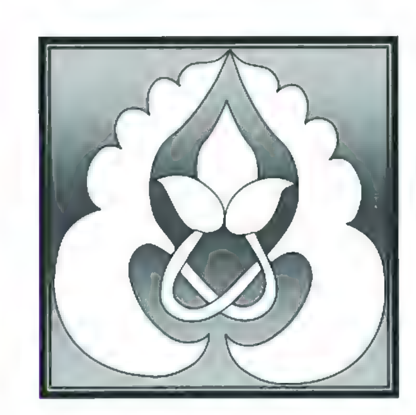
شكل(٥١- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار الدائري باستخدام ٣ وحدات وتقابل الوحدات بالرأس على شكل المثلث

الوحدة المقتبسة الثامنة (أ) :



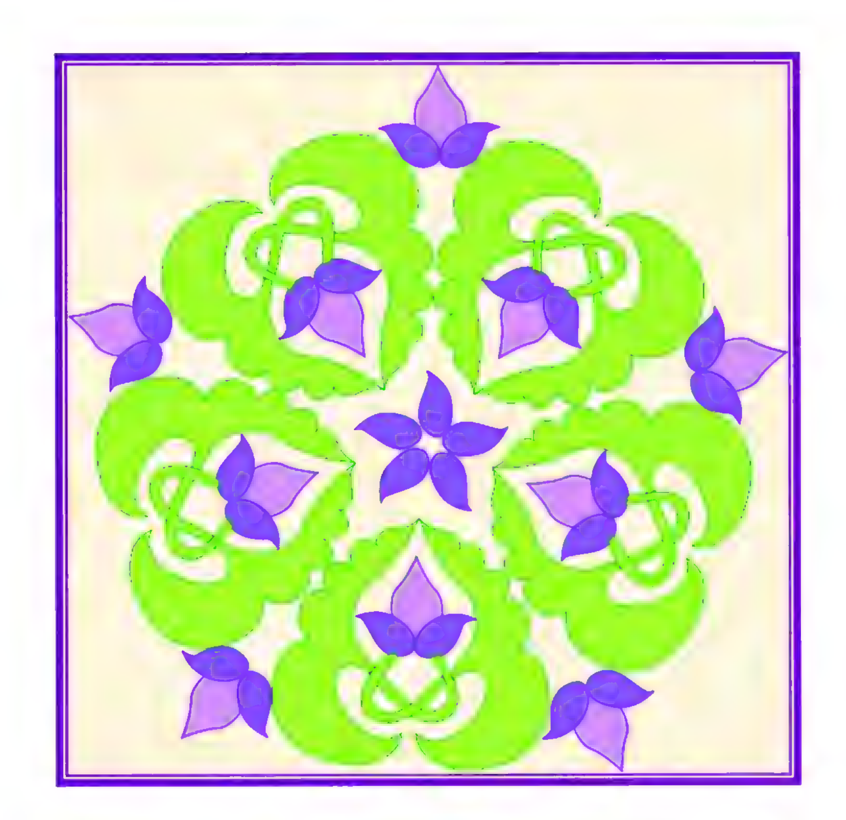
صوره(١٠١-أ) صوره(١٠١- ب) تفصيل للوحدة الزخرفية

صوره(١٠١) كسوة جدارية حفرت على الجص بقصر الحمراء

شكل (٥٢- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية النباتية المقتبسة من كسوة جدارية حفرت على الجص بقصر الحمراء .

شكل(٥٢- ب) الوحدة الزخرفية النباتية المقتبسة بالألوان المقترحة(الأخضر والبنفسجي)



شكل(٥٢- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة المقتبسة باستخدام التكرار الدائري وتقابل الوحدات بالرأس حول مركز الدائرة

الوحدة المقتبسة الثامنة (ب) :





صوره(١٠١- ب) كسوة جدارية حفرت على الجص بقصر الحمراء.

شكل(٥٣- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية المقتبسة من كسوة جدارية حفرت على الجص بقصر الحمراء

شكل(٥٣- ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة(الأخضر والوردي)



شكل(٥٣-ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار الدائري والتقابل بالقاعدة حول مركز الدائرة

الوحدة المقتبسة الثامنة (ج) :



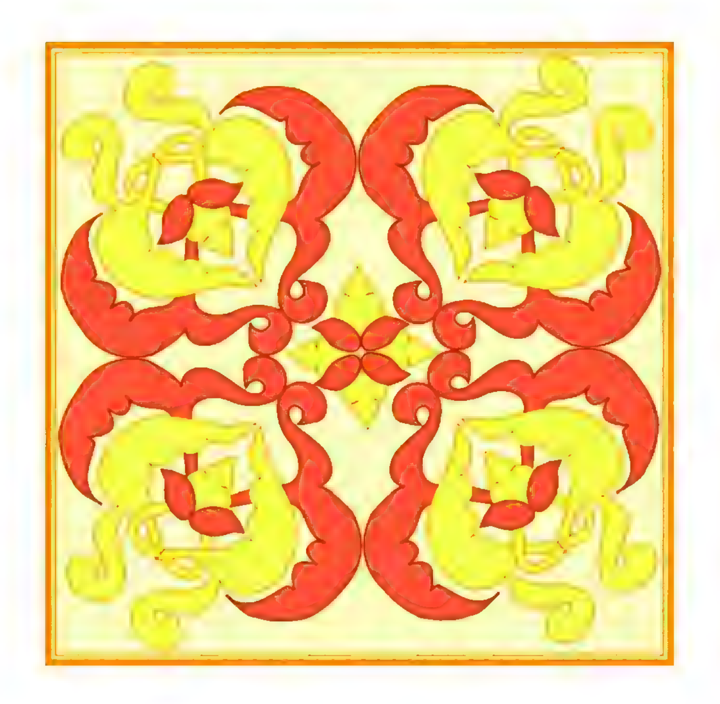




صوره(١٠١- ب) كسوة جدارية حفرت على الجص بقصر الحمراء

شكل(٥٤- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية المقتبسة من كسوة جدارية حفرت على الجص بقصر الحمراء

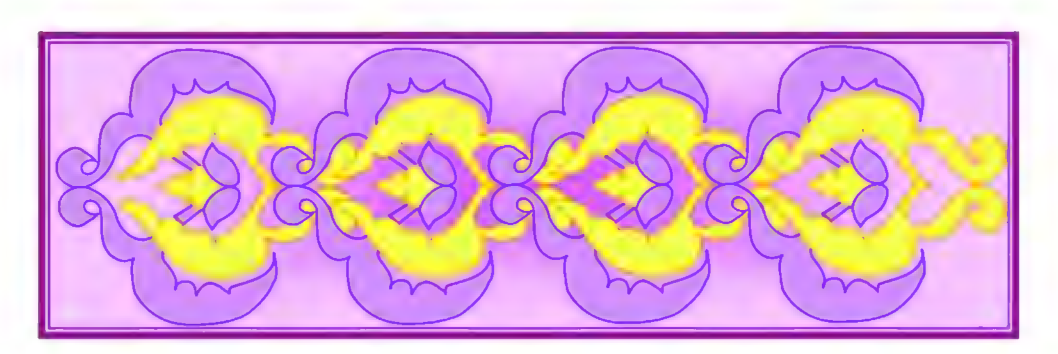
شكل(٥٤- ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة (البرتقالي والأصفر)



شكل (٥٤- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار الدائري والتقابل بالرأس حول مركز الدائرة

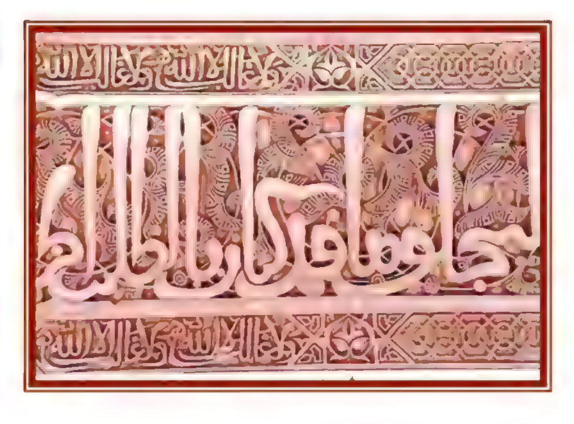


شكل (٥٤- د) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار الدائري حول مركز الدائرة المكون من أربع وحدات تتقابل كل وحدتين بالرأس تارة وبالقاعدة تارة أخرى بشكل متبادل



شكل(٥٤- هـ) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار الأفقي

الوحدة المقتبسة التاسعة :



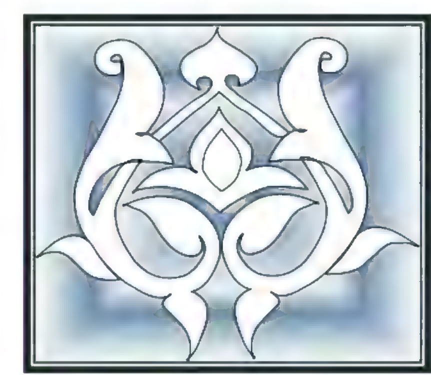


صوره(١٠٢- أ)

صوره(١٠٢- ب)

صوره (١٠٢) كسوة جدارية بقصر الحمراء حفرت على الجص





شكل(٥٥- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية النباتية المقتبسة من كسوة جدارية بقصر



الحمراء حفرت على الجص.

شكل(٥٥- ب) الوحدة الزخرفية النباتية بالألوان المقترحة(الأصفر والوردي)

شكل(٥٥- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار العكسي .

الوحدة المقتبسة العاشرة(أ) :



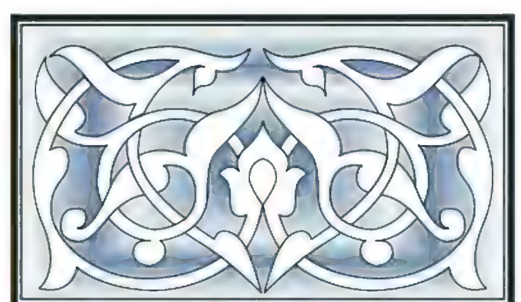


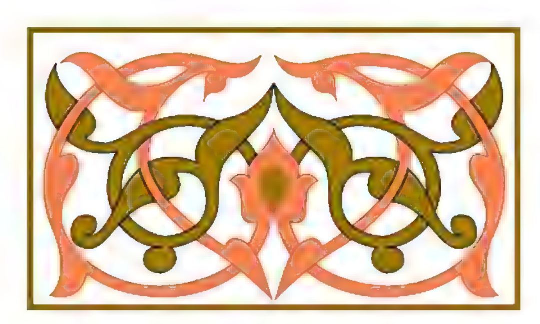


صوره(١٠٢- ب) كسوة جدارية بقصر الحمراء حفرت على الجص مصدر الاقتباس(١)

صوره (٤٩)كسوة جدارية حفرت على الجص بقصر الحمراء مصدر الاقتباس(٢)

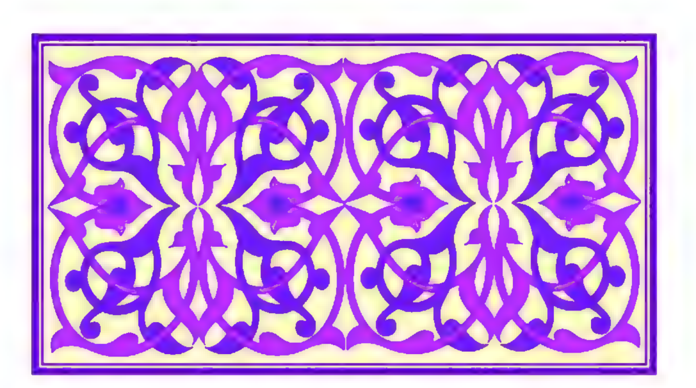
صوره(٩٧) كسوة جدارية حفرت على الجص على جدران احد القاعات بقصر الأندلس مصدر الاقتباس(٣)





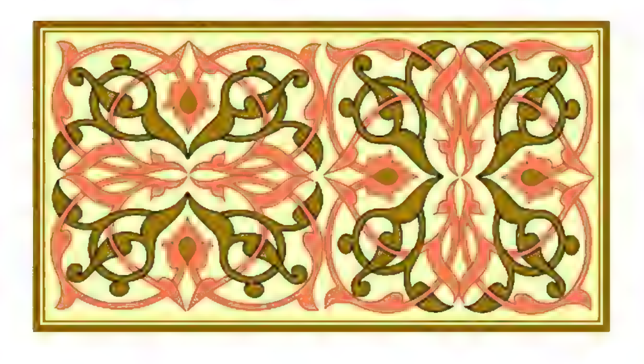
شكل(٥٦ – أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية النباتية المركبة المقتبسة من المصادر السابقة

شكل(٥٦ – ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة (البني والخربزي)



شكل (٥٦ – ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار العكسي





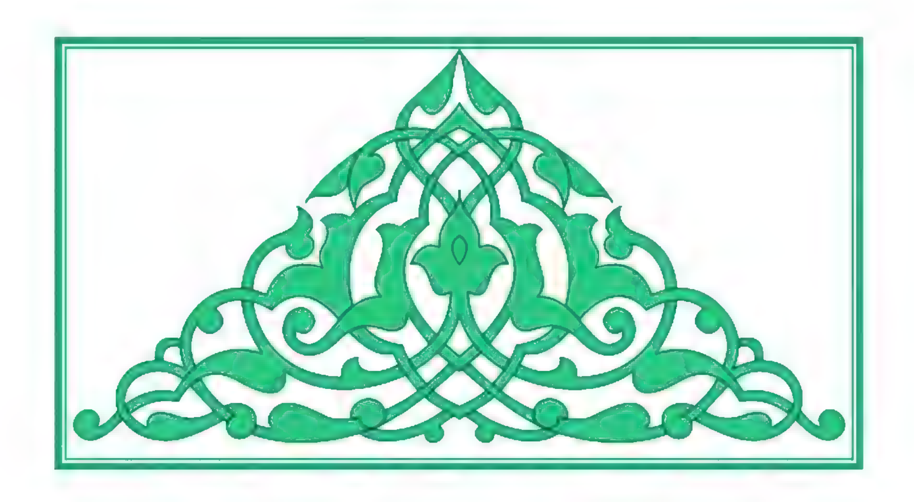
شكل (٥٦ – د) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار الأفقي

شكل (٥٦ – هـ) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة

الوحدة المقتبسة العاشرة(ب) :

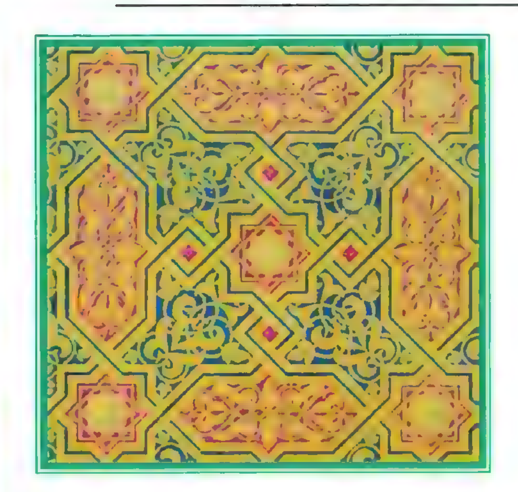


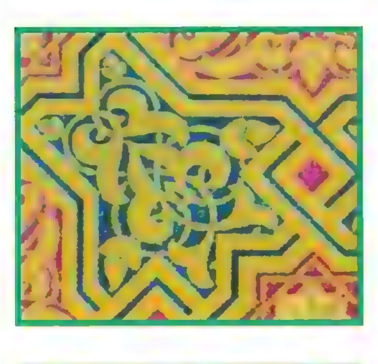
شكل(٥٧- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية النباتية المركبة المقتبسة من كسوة جدارية بقصر الحمراء

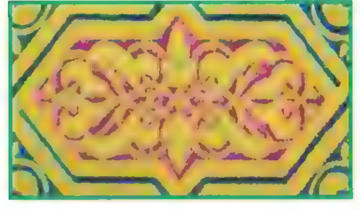


شكل(٥٧- ب) الوحدة الزخرفية المركبة المقتبسة باللون المقترحة.

الوحدة المقتبسة الحادية عشر :







شكل(٥٨- أ- ب- ج) كسوة جدارية بقصر الحمراء .



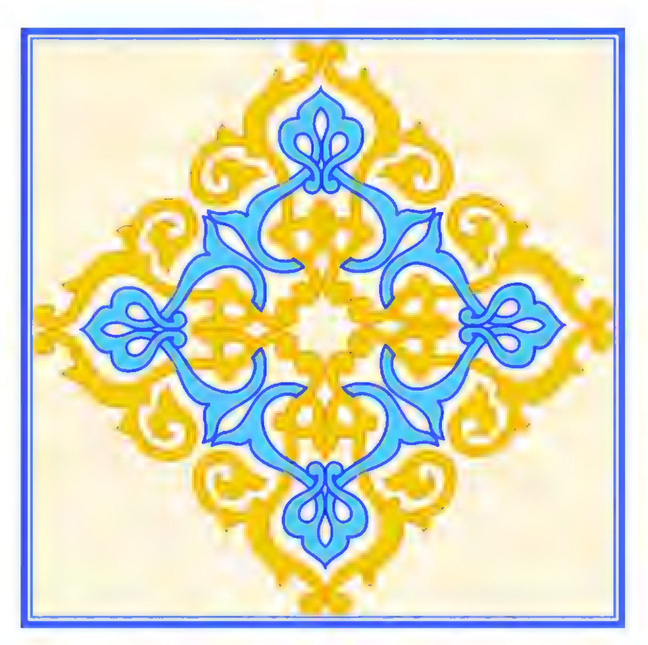


شكل(٥٩ - أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية المقتبسة من كسوة جدارية بقصر الحمراء

شكل(٥٩- ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة(البرتقالي والسماوي)



شكل(٥٩- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار العكسي



شكل(٥٩- د) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة بالتكرار الدائري باستخدام ٤ وحدات تتقابل بالقاعدة حول مركز الدائرة

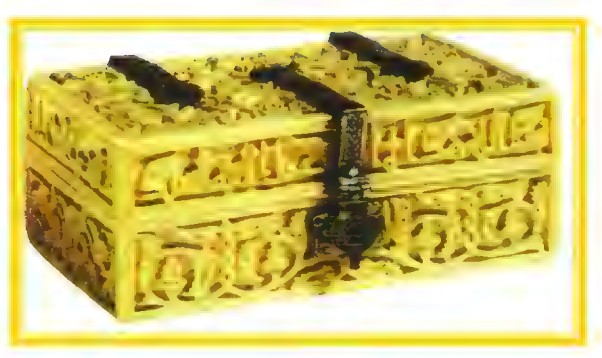


شكل(٥٩-هـ) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة

الوحدة المقتبسة الثانية عشر:

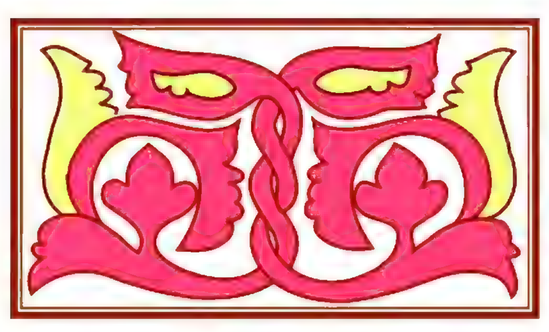


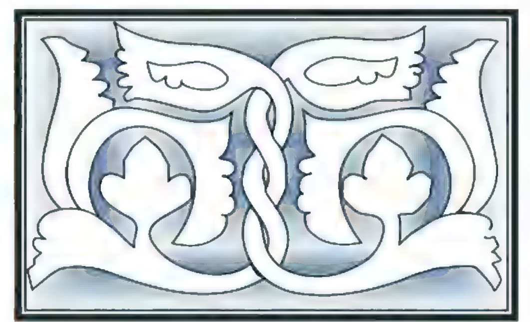
صوره(١٠٣- أ)



صوره(١٠٣ - ب)

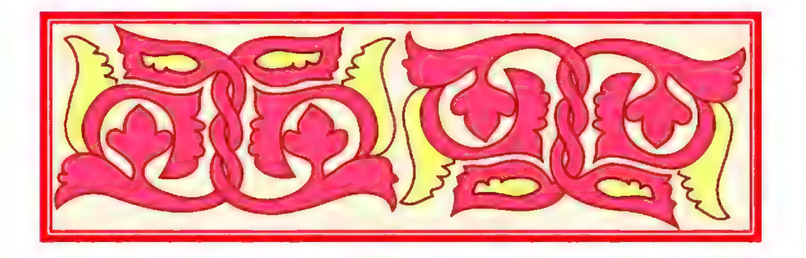
صوره(١٠٣- أ- ب) علبة من العاج ذات زخارف نباتية وكتابية



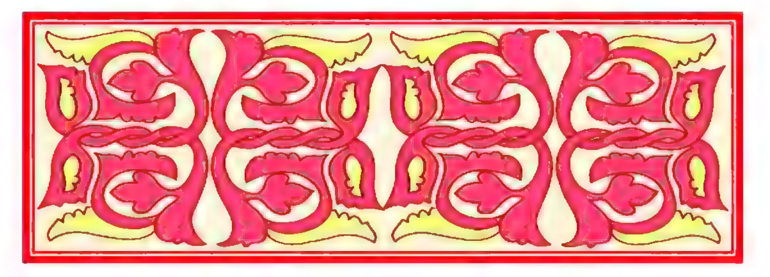


شكل(٦٠- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية المقتبسة من علبة العاج

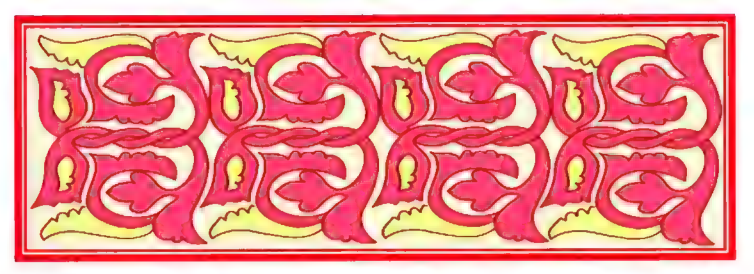
شكل(٦٠- ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة



شكل(٦٠- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة بالتكرار العكسي

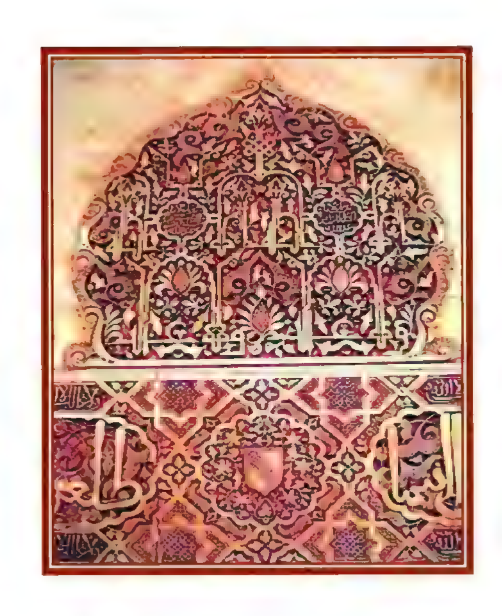


شكل(٦٠- د) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة بالتكرار العكسي



شكل(٦٠- هـ) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة بالتكرار الأفقي

الوحدة المبتكرة الثالثة عشر :



صوره(١٠٤-أ)

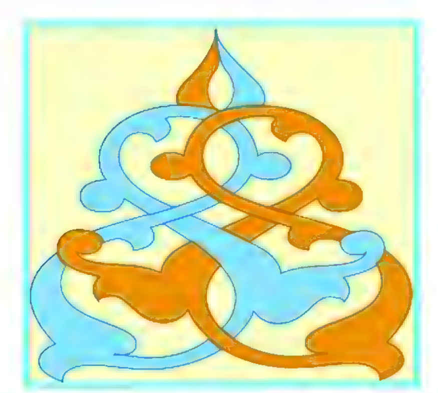




صوره(١٠٤ – ب)

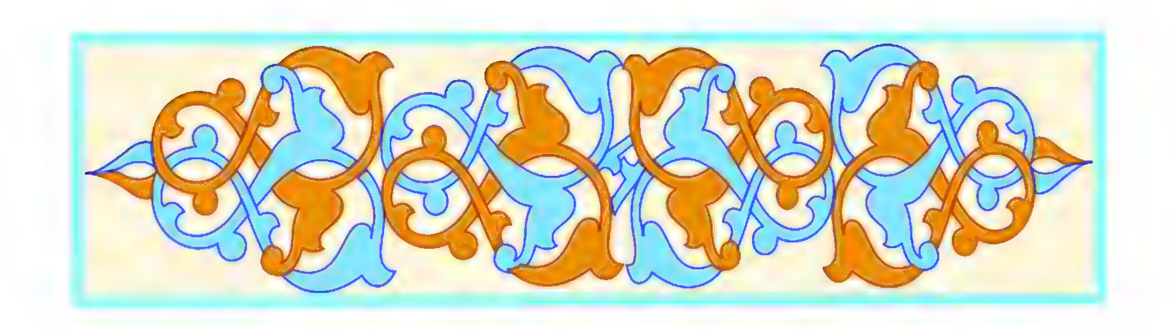
صوره(١٠٤-أ- ب) زخرفة نباتية حفرت على الجص على جدار قاعة السباع بقصر الحمراء





شكل(٦١- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية المقتبسة من زخرفة نباتية بقاعة السباع،قصر الحمراء

شكل(٦١- ب) الوحدة الزخرفية النباتية المقتبسة بالألوان المقترحة(السماوي والبني الفاتح)



شكل (٦١- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة .

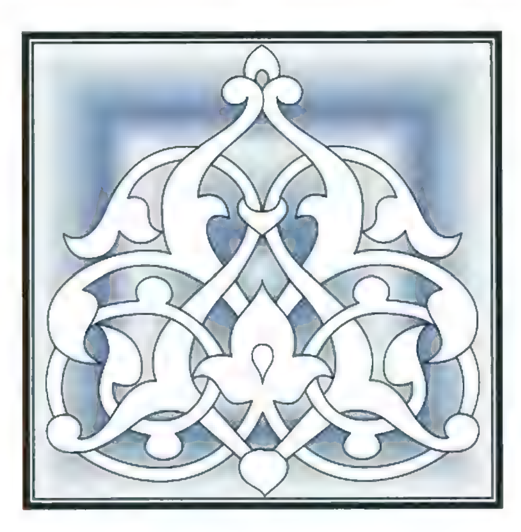
الوحدة المبتكرة الرابعة عشر:





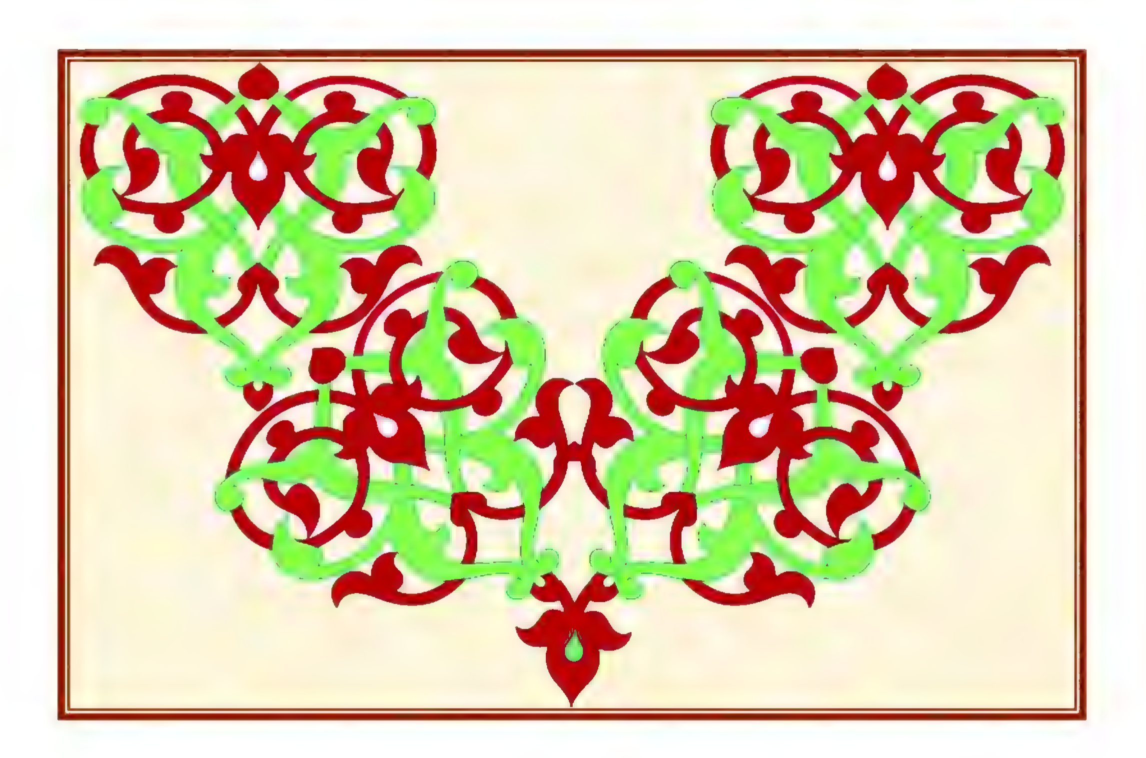
صوره(١٠٤) زخرفة نباتية حفرت على الجص على جدار قاعة السباع بقصر الحمراء



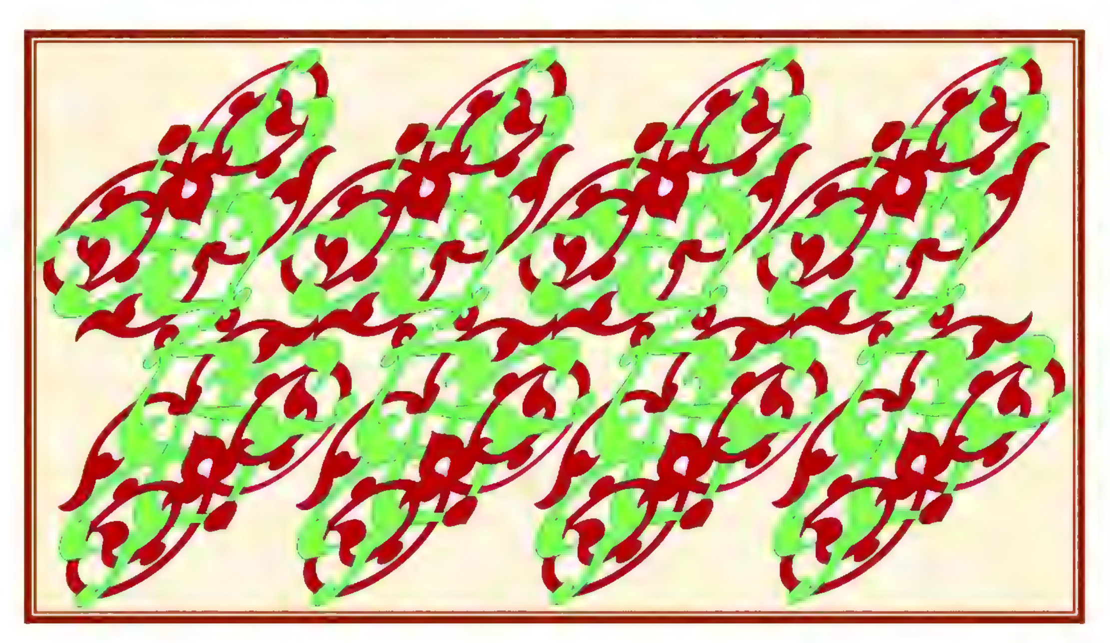


شكل(٦٢- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية النباتية المقتبسة من زخرفة نباتية حفرت على الجص على جدار قاعة السباع بقصر الحمراء

شكل(٦٢- ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة (باللونين الأخضر والعودي)



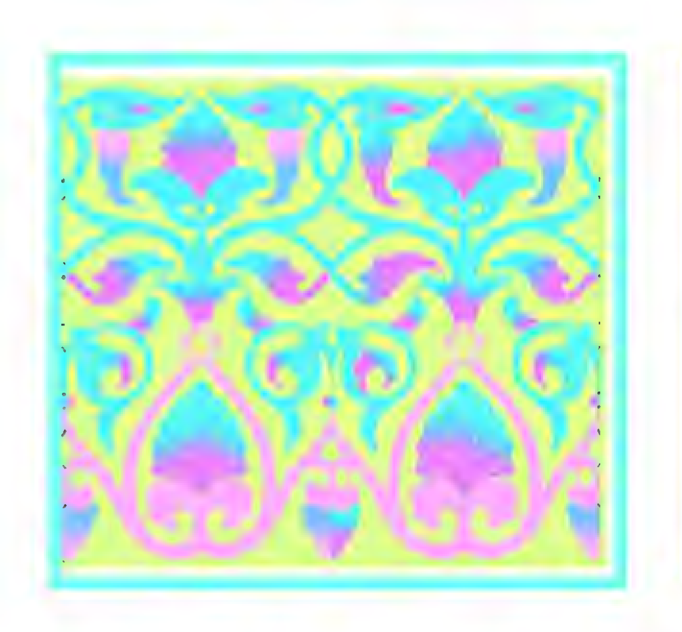
شكل(٦٢- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار المنحني



شكل(٦٢- د) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار الأفقي

الوحدة المقتبسة الخامسة عشر:





صوره (١٠٥)علبة من العاج اسطوانية الشكل حفرت عليها زخارف نباتية وكتابية
شكل(٦٣) التكوين الزخرفي المقتبس

الوحدة المقتبسة السادسة عشر:



صوره (١٠٥)علبة من العاج اسطوانية الشكل حفرت عليها زخارف نباتية وكتابية.





شكل(٦٤-أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية المقتبسة من علبة العاج السابقة

شكل(٦٤- ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة باللون المقترح(اللون الأخضر)



شكل(٦٤- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار الأفقي

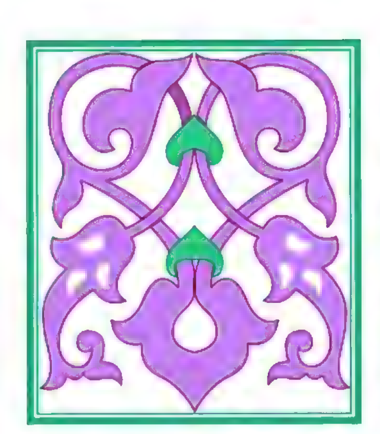


شكل(٦٤- د) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار العكسي

الوحدة المقتبسة السابعة عشر:



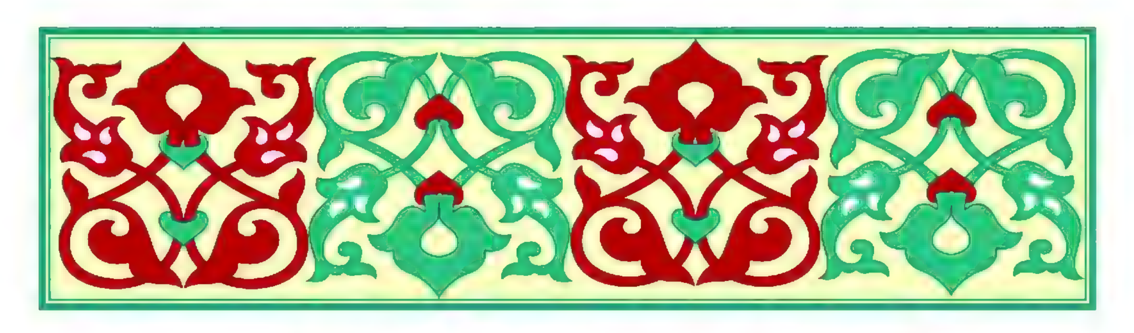




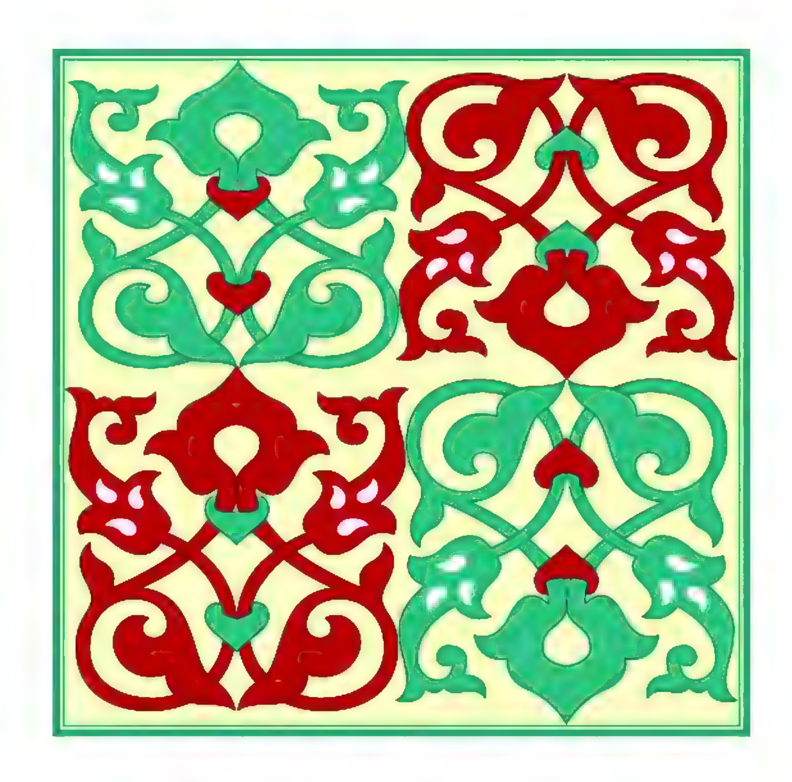
صوره (١٠٥)علبة من العاج اسطوانية الشكل حفرت عليها زخارف نباتية وكتابية

شكل(٦٥-أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية المقتبسة من علبة العاج السابقة

شكل(٦٥- ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة(باللونين البنفسجي التركواز).

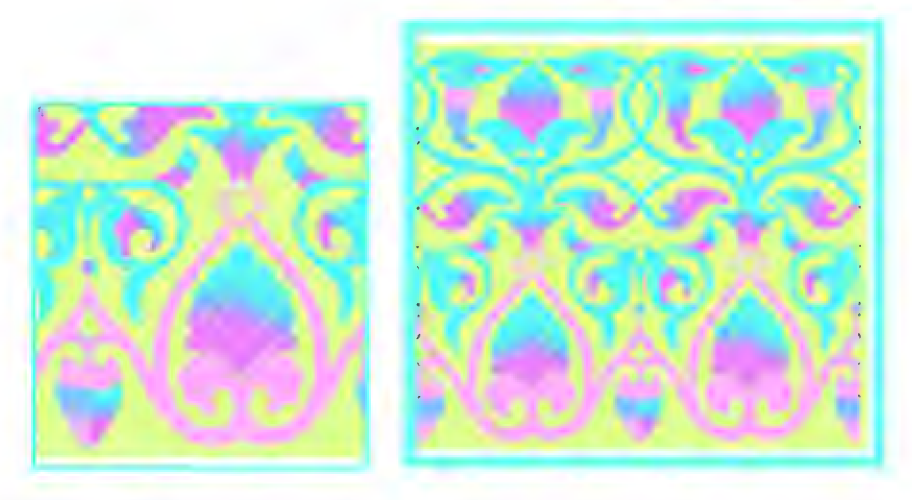


شكل(٦٥-ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار العكسي



شكل(٦٥- د) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة

الوحدة المقتبسة الثامنة عشر:

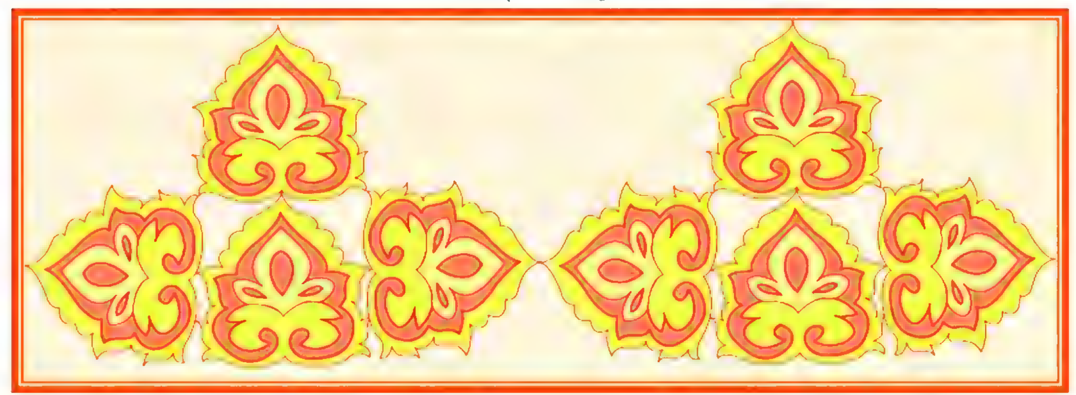


شكل(٦٣) تكوين زخرفي مبتكر من الصورة(١٠٥) باستخدام التبسيط وتكرار الوحدة أفقيا باتجاه واحد



شكل(٦٦-أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية المقتبسة من علبة العاج السابقة

شكل(٦٦- ب) الوحدة الزخرفية النباتية المقتبسة بالألوان المقترحة(الأصفر بدرجتين واللون البرتقالي المحمر)



شكل(٦٦- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة

الوحدة المقتبسة التاسعة عشر :







صوره(١٠٦) علبة من العاج اسطوانية الشكل حفرت عليها زخارف نباتية وحيوانية

شكل(٦٧-أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية المقتبسة من علبة العاج السابقة

شكل(٦٧- ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة(الأصفر و السماوي)



شكل(٦٧- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار المنحني



شكل(٦٧- د) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار الدائري مكون من أربع وحدات تتقابل كل وحدتين بالرأس تارة وبالقاعدة تارة أخرى بشكل متبادل

الوحدة المقتبسة العشرون (أ) :



شكل(٦٨) زخرفة نباتية على قطعة من النسيج الأندلسي





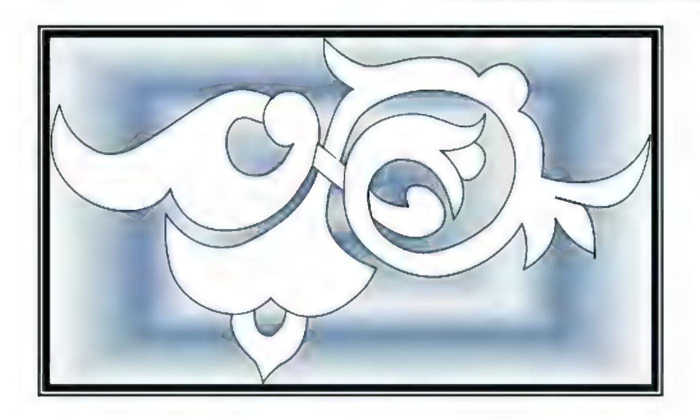
شكل(٦٩- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية المقتبسة من قطعة من النسيج الأندلسي

شكل(٦٩- ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة(الأصفر والوردي المحمر)



شكل(٦٩-ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار العكس

الوحدة المقتبسة العشرون (ب) :



شكل(٧٠- أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفة المقتبسة من قطعة من النسيج الأندلسي صوره(٦٨)

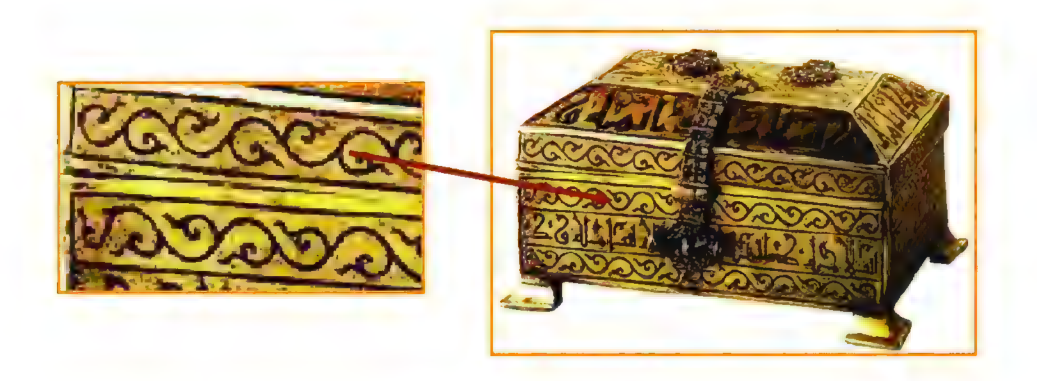


شكل(٧٠- ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة بالألوان المقترحة(الوردي والأخضر)



شكل (٧٠-ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار الأفقي

الوحدة المقتبسة الواحدة والعشرون:



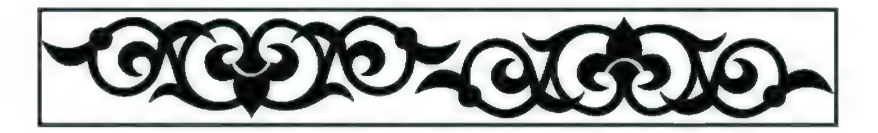
صوره(١٠٧)علبة من العاج مستطيلة الشكل قوام الزخرفة نباتية وكتابية بالخط الكوفي



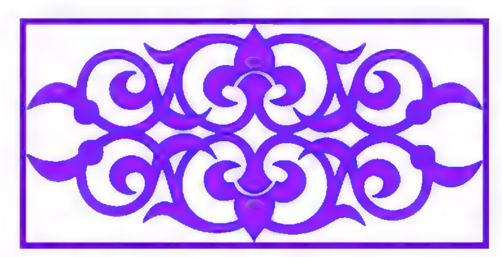
شكل(٧١-أ) رسم توضيحي للوحدة الزخرفية

المقتبسة

شكل(٧١- ب) الوحدة الزخرفية المقتبسة باللون المقترح(الأسود)



شكل(٧١- ج) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار الأفقي



شكل(٧١- د) تكوين زخرفي مبتكر من الوحدة السابقة باستخدام التكرار الراسي

الوحدة المقتبسة الثانية والعشرون:



شكل(٧٢) تصميم مبتكر من الخط العربي الأندلسي (حرف خ) باستخدام التكرار العكسي.

الفصل الثاني

التطبيقات العملية باستخدام برنامج الحاسب الآلي للتطريز(EOS)لإعداد التصميم الزخرفي للتطريز الآلي

أولاً: برنامج التطريز الآلي (EOS)

ثانياً: التصميمات الزخرفية المبتكرة المطرزة.

ثالثاً: تكوينات زخرفية مطرزة منفذة باستخدام ماكينة التطريز الالكترونية تاج ٢٠١٠

رابعا: التطبيقات العملية باستخدام ماكينات التطريز الآلي الالكترونية لتنفيذ التصميمات.

تمهيد.

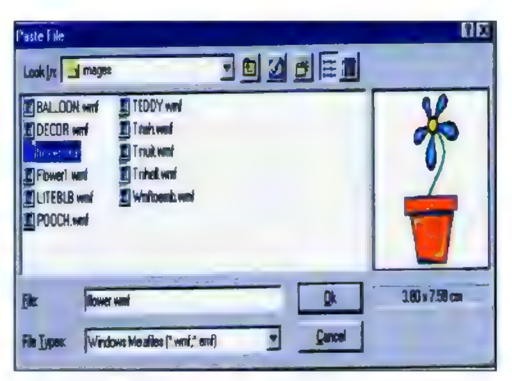
أنتجت الشركات القائمة على تطوير ماكينات التطريز الآلي العديد من برامج التصميم للتطريز الآلي ، ويتميز كل برنامج بعدد من الخصائص والمميزات التي تختلف عن غيرها من البرامج الأخرى. وقد استخدمت الباحثة برنامج (EMBROIDERY OPERATING SYSTEM) للتطريز الآلي،(واختصاره **(EOS)** وتم التدرب عليه من قبل مهندس متخصص في برامج التطريز،بمركز(إضاءة الحدائق) التابع لشركة الصبان لماكينات التطريز الآلي.في الفترة من ١٠- ١٠ / ١-١١- ١٤٢٧هـ.

أولاً : برنامج التطريز الآلي EOS

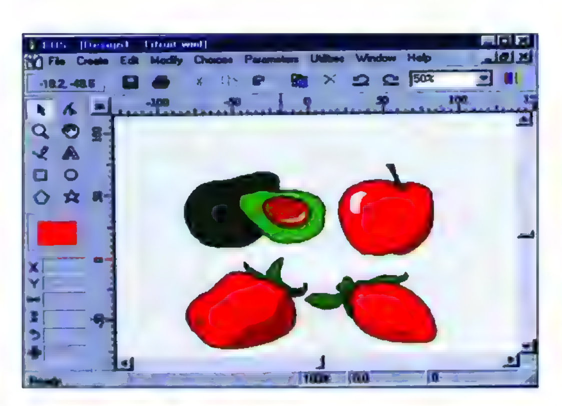
١- لفتح نافذة البرنامج يتم إتباع الخطوات التالية:

أ- فتح ملف جديد.

ب- تتحول خلفية الرسم إلى اللون الذي يختاره المصمم وذلك بالضغط على (باليته الألوان) . ويمكن اختيار(select to create a new design) من خلال البرنامج كما يتضح من الشكل(٧٣) والشكل(٧٤). أو اختيار بدون رسم.ويقوم المصمم بالرسم الحر على خلفية البرنامج الملونة.



شكل (٧٣) فتح ملف جديد(صوره)



شكل (٧٤) طريقة لصق الصورة على شاشة البرنامج

ج- عند الرسم يختار المصمم أحد أداتين الرسم :

(١)إدخال آلي .

(٢)إدخال يدوي من المجموعة الثانية مع اختيار أحد طرق البناء الستة (الفروع، الإطار, التعبئة , الدرزات , الأشكال الهندسية , الدائرة) .ولكل طريقة من هذه الطرق خصائص ومميزات

(٢- أ) أداة البناء (الفروع) وطريقة عملها .

(١) يختار المصمم هذه الطريقة بالضغط على أيقونة

(٢) يتم الضغط على إدخال يدوي من الأدوات المساعدة .

(٣) تحديد الرسم بالمؤشر وهذه الطريقة عبارة عن نقاط يتم التوصيل بينها بخطوط متوازية. والضغط الخفيف بـ mouse يعطي نقاط دائرية وتعني استخدام خطوط منحنية والضغط بشده يجعل النقاط مربعة الشكل ويعني استخدام خطوط مستقيمة.

(٤) عند الانتهاء من إدخال النقاط ، يقفل الشكل بالضغط على زرmouse الأيمن ثم تظهر نافذة (إنهاء الإطار) ثم يضغط على زرmouse الأيسر .

(٥) في أسفل شريط البرنامج يتم ترتيب مراحل الرسم , بعد هذه المرحلة يتم تحديد نقطة للمدخل أي: تحديد نقطة بداية التطريز . ويتم إدخالها في المكان المختار بالضغط على زر mouse الأيسر.

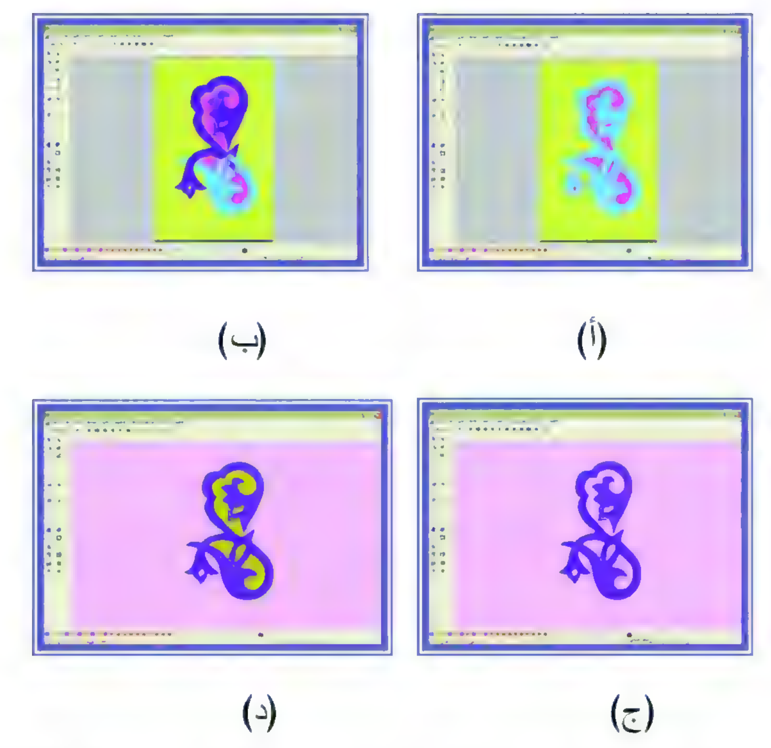
(٦) يتم (إدخال نقطة نهاية التطريز) و يتم اختيار النقطة المناسبة بالضغط على زر mouse الأيسر لتحديد مكانها .

(٧) تتم معالجة الشكل بالضغط على زر معالجة أو حرف E (Edit) على لوحة المفاتيح.

(٨) يمكن معالجة عدة خصائص للتصميم ، منها :

- معالجة الإطار (حدود الرسم).
- معالجة اتجاه غرزة التطريز (الميل).
- معالجة نقاط الدخول والخروج.
- معالجة نقاط الوحدة الزخرفية.
- معالجة نقطة المدخل ونقطة المخرج فعند الضغط عليها يتحدد بشكل مربع . ثم بالضغط عليه يختفي.
- يمكن إخفاء الرسم والخلفية بالضغط على حرف L على لوحة المفاتيح .
- يمكن مشاهدة شكل التطريز النهائي ثلاثي الأبعاد بالضغط على أيقونة (المنظر الطبيعي) و بعد الانتهاء من أي تعديل يمكن مشاهدة بناء الغرز بواسطة الضغط على الزر الأيمن لـ mouse ستظهر قائمه فيها بناء الغرز، بالضغط عليها يعاد بناء الغرز.

والشكل (٧٢) يوضح خطوات تحويل الرسم إلى وحدة زخرفية مطرزة ثلاثية الأبعاد باستخدام برنامج التطريز(EOS).



(ب) (أ)

(د) (ج)

شكل(٧٥) خطوات تحويل الرسم إلى وحدة زخرفية مطرزة ثلاثية الأبعاد باستخدام أدوات برنامج التطريز(EOS)

(٩) إرشادات يجب مراعاتها عند نهاية التصميم:

(أ) عند نهاية التصميم يقوم المصمم بتعديل مركز التصميم , ويظهر على شكل دائرة بيضاء حيث يضغط على " معالجه " بشريط الأدوات، يظهر به عدة خيارات . يختار منتصف التصميم .

(ب) الضغط مره أخرى على معالجه ويختار تنظيف الغرز ثم الضغط على أكبر قيمة ويفضل أن تكون(٨) ثم الضغط على نعم . وذلك قبل الحفظ على **Disk** لأي تصميم.

(١٠) طريقة الحفظ على Disk:

(أ) . عند حفظ التصميم لعمل تعديلات عليه مره أخرى يحفظ التصميم بامتداد (Ref)

(ب). عند حفظ التصميم النهائي للتطريز على الماكينة يحفظ التصميم بامتداد (dst)

(٢- ب) : طريقة الإطـــــار و التعبئة .

وطريقة الإطار شبيهة بطريقة التعبئة والفرق بينهما إدخال عدة إتجاهات.

(١)طريقة عملها بالضغط على أيقونة

(٢)يتم إدخال النقاط ؛ نقاط دائرية (منحنيات) أو نقاط مربعه (خطوط مستقيمة)

(٣)إدخال الاتجاهات وفقا للشكل المرغوب.

(٤)بناء الغرز.

(٥)معالجة الغرز حيث يمكن تعديل أي مرحلة فيها أخطاء سواء الحـدود (الإطـــار) أو الميل وهو الاتجاهات أو نقاط المدخل أو المخرج.

(٦)يمكن تعديل الاتجاهات بإضافة اتجاه جديد و ذلك من خلال الضغط على أيقونة (إضافة) من شريط الأدوات.

(٧)كما يمكن إضافة نقاط إضافية على الإطار الخارجي من أيقونة اضافه .

(٨)يمكن إظهار حركة الإبرة بالضغط على أيقونة (معالجة الغرز) ثم الضغط على لوحـة المفاتيح (نهاية التطريز End - بداية التطريز Home)

(٩)كما يمكن إظهار حركة الأبره من خلال الضغط على إيقونة (اختيار) مـن شـريط الأدوات ثم اختيار إعادة الرسم مع التحكم Shift + R ثم الضغط على السهم الأيمـن من لوحة المفاتيح.

(٢-ج) : الـــدرزات.

بالضغط على أيقونة

(١)يحدد المصمم نقاط الشكل الخارجي للتصميم.

(٢)إنهاء الإطار ليعطي شكل الغرزة .

(٣)هذه الطريقة عبارة عن درزة عاديه تشبه درزة الماكينة ، وتستخدم لتحديد أو إحاطة التصميم.

(٢- د) : الدائرة

بالضغط على أيقونة

(١)يتم إدخال نقطه لتكون مركز الدائرة.

(٢)إدخال طول نصف القطر (بالضغط على زرالماوس الأيسر) مثلا ٣٠٠ملم (٣سـم)

(٣)تحديد إطار خارجي ، نصف قطر ثاني وليكن عرضه (٢مـلم).

(٤)إنهاء ، ثم إدخال نقطة البداية والنهاية .

(٥)ويمكن إدخال دائرة غير مكتملة حيث يكون الإختلاف في زيادة عدد الخطوات.

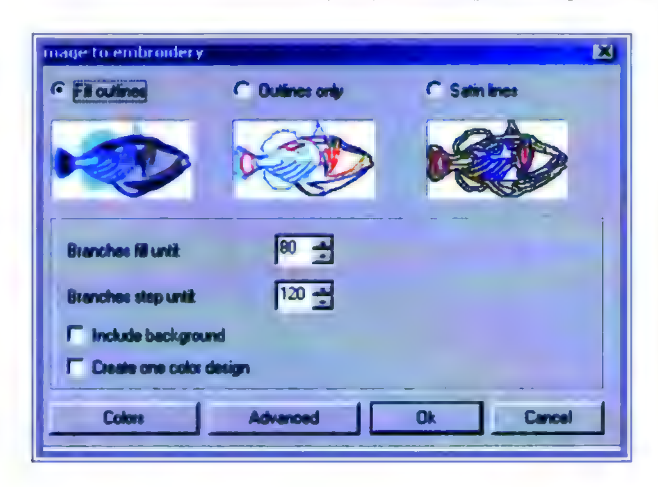
(٢- هـ) : الأشكال الهندسية .

بالضغط على أيقونة [أيقونة] تظهر الأشكال الهندسية ومنها المثلث و المربع والخماسي والنجمي .

(١) اختيار الشكل المطلوب .مع التحكم في مقاسه.

(٢) تظهر نافذة فيها خيارات Type :

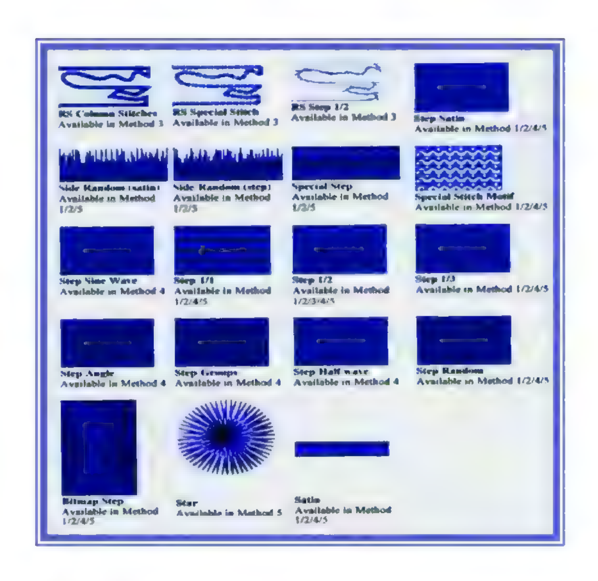
- Fill out lines = أي تطريز مساحة التصميم كاملة بغرزة الحشو.
- Out Line only = تعني تطريز الحدود الخارجية فقط .
- satin lines = يعني تطريز الحدود الخارجية بغرزة الساتان . وتظهر على أيقونة البرنامج كما في الشكل(٧٦)



شكل (٧٦) ٣ خيارات لتعبئة مساحة الشكل بالتطريز

٣- أنـــواع الـــغـــرز :

يوجد على شريط الأدوات أنـــواع الغرز. ومن أهم أنواع الغرز :الساتان . الساتان التتامي. الغرز الخاصة . الغرز الزخرفية ولكل نوع خصائصه. وبالضغط علـــى F9 نحـــصل علـــى اختصار لخصائص كل غرزة .والشكل(٧٧) يوضح نماذج لأنواع غرز التطريز بالبرنامج.



شكل (٧٧) نماذج مختلفة لغرز التطريز ببرنامج التطريز

أ- غرزة الساتان

(١) من أهم غرز التطريز ويمكن التحكم في خصائصها من خلال الضغط على أيقونة (عـــام General).

(٢) **تعويض المـــط** : في بعض الحالات يكون الشكل الجديد أقل مساحه مـــن الـــشكل الأساسي،ولتعويض النقص في المساحة يتم الضغط على أيقونة المعالجة تظهر نافذة بها خيارين (الـــــــشد – أقصى طول المط) إدخال مقاس ١٠% (١ملم)

(٣) **الـــكثافة** : وتعني المسافة بين غرزتين، و أفضل كثافة (٥) أو أقل , فكلما زاد الرقم قلت الكثافة وصار التطريز خفيف .

(٤) **ساتان طويل** : إذا كانت المسافة أكثر من ١ســـم،فمن المناسب اختيار الساتان الطويل (ولا تستخدم إلا مع طريقة الفروع) و عند الضغط علـــى هـــذه الأيقونـــة يعطـــي خيار(تمكين ساتان طويل) ثم يظهر مربع حوار (نـــــعــــم / لا) عند اختيار نعم يظهر خيارين:

(أ) (% مسافة الإطار) والأفضل ٥٠% .

(ب) (مسافة الإطار) حسب المسافة المراد تحديدها .

(٥) **تداخل غرز صغيرة** : في المنحنيات والمناطق الداخلية يكون هناك ضغط وتكـــدس في الغرز في زاوية ضيقة و لتفادي ذلك يكمن الضغط على أيقونة (تمكين التداخل) ثم اختيار نعم واختيار رقم (٣) قياسي .

(٦) **غرزة الربط** : يمكن الاستغناء عن هذه الغرزة بغرزة الدرزة بالضغط على شـــكل محدد في بداية التطريز وليكن مثلث صغير.

(٧) **طول الدرزات** : يستخدم فقط مع طريقة الدرزة العادية .كلما قل الرقم صغرت الدرزات وكلما زاد الرقم إلي (٢٥ مم = ٢,٥سم) كانت الدرزات أطول.وطول الدرزات يتراوح بين (٢مم : ٢٥مم)

ب- غرزة (التتامي الساتان) حشو.

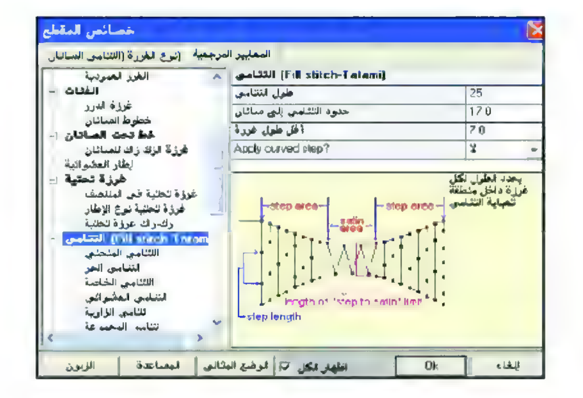
(١) طول غرزة التتامي (٢٥ أو ٣٥) يمكن التحكم في طول الضربات .

(٢) أقل طول غرزه : ٧,٠

(٣) حدود التتامي إلي ساتان : ١٧,٠

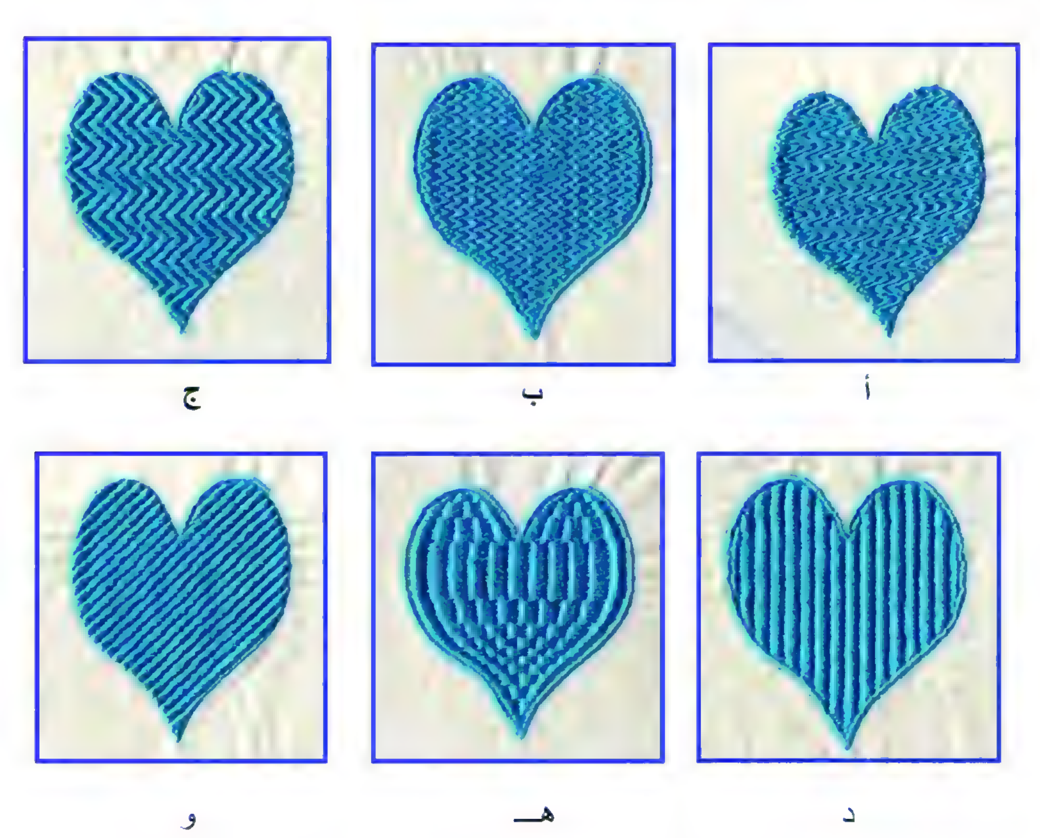
(٤) Apply curved step :يختار (لا).

وهذه البيانات تظهر على أيقونة البرنامج في الصورة(١٠٨)



صوره(١٠٨) الأرقام القياسية لغرزة التتامي الساتان

والصوره (١٠٩) توضح نماذج منفذة لأنواع مختلفة لغرزة التتامي الساتان .



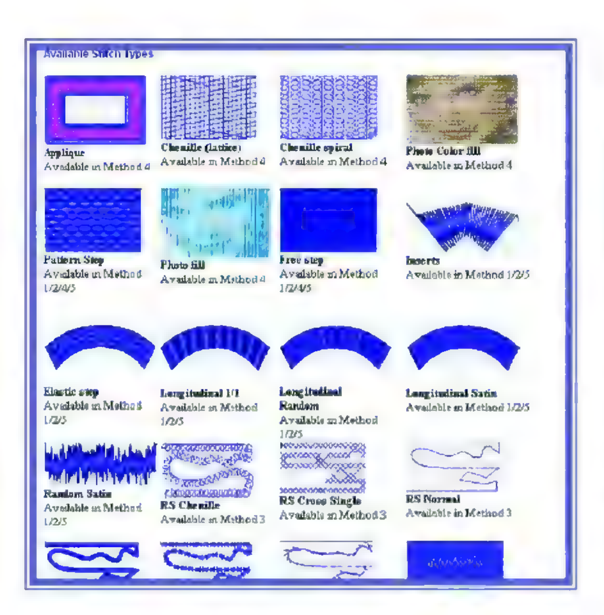
صوره(١٠٩) ٦ نماذج لأنواع غرزة التتامي الساتان (تنفيذ الباحثة)

جـ _ الغرز الخاصة .

عند اختيار (طريقة التعبئة) يختار المصمم غرز الزخرفة و بالضغط على خصائصها تثبت الأرقام جميعها على الرقم ١٠٠ ماعدا الكثافة تثبت على الرقم (٤ أو ٥).كما في الجدول التالي(١١).أما الشكل (٧٨) يوضح أنواع متعددة من الغرز الخاصة

جدول(١٣) المقاسات الخاصة بالغرز الخاصة

المقاسات	موتيف الغرزة الخاصة
١٠٠	X أعلى
١٠٠	Y أعلى
	متناسق
١٠٠	طول التتالي
٤	الكثافة



شكل(٧٨) أنواع متعددة للغرز الخاصة

د_ غـرزة الفلاحي :

(١)تعتمد على وضع الخلفية على شبكة التربيع ويفضل أن يكون مقاس الشبكة (٢٦،٢٨،٣٠) مم .

(٢)أن يكون طول الدرزة بنفس مقاس المربع (بحيث يكون مقاس الشبكة ٢٦ إذا مقاس طول الدرزة ٢٦ وهكذا .

(٣)لابد أن تكون البداية من مكان وجود المؤشر.

(٤)من الممكن الانتقال لشكل آخر (مربع آخر) بوضع قفزة , و القفزة يجب أن تكون في زاوية الشكل المربع تماما .

٤- أهمية إدخال فرع :

تستخدم هذه الخاصية عند حدوث نسيان لعمل مرحلة ما. فمثلا لو وجد أنه من المفروض بناء جزء قبل جزء آخر فلن يتم حذف الجزء الذي تم الانتهاء منه بل يتم تجميـده وذلـك بإتباع الآتي :

أ- الضغط على أيقونة معالجة .أو حرف E على لوحة المفاتيح.

ب- تجميد الجزء المراد حذفه والذي من المفترض أن يكون الثاني .

جـ - من لوحة المفاتيح الضغط على السهم الأيسر للرجوع للخلف خطوه واحده مع ملاحظة الرسم والتصميم

د_ الضغط على حرف ج من لوحة المفاتيح أوInsert ونلاحظ تحول لون التطريز إلى اللون الرصاصي أي أنه غير مرئي أو غير موجود ، بمعنى (تجميد).

هـ_ الضغط على الجزء الجديد الذي من المفترض أن يكون الأول .

و_ عند الانتهاء من بناء كل غرز يحرر التجميد عن طريق (End) أو حرف (د) على لوحة المفاتيح ، وبعد الانتهاء من الربع الأول نبدأ بتكرار التصميم أو الوحدة .

ز_ نلاحظ أن الربع الأول مثلا كان بلونين فلابد من الفصل بين كل لون واللون الآخر وذلك بالضغط على أيقونة (Stop) الموجود على شريط الأدوات ثم نلاحظ تغيير اللون الثاني .

ح _ ترتب الألوان حسب ألوان التصميم، فيكون شريط الألوان(دليل الألوان) بهذا الشكل .

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩

اللون الوردي (١, ٣ , ٥ , ٧ , ٩)

اللون الأخضر (٢ , ٤ , ٦ , ٨)

ط_ الضغط على السهم الموجود على شريط الأدوات " Select " لتحديد الشكل .

ى _ هناك عدة خيارات لتحديد الشكل المراد نسخه : بواسطة المستطيل ، بالتضليل عليه بالأسود ثم عمل نسخ له .

ك_ لصق الجزء المنسوخ ، فيظهر مربع حوار فيه الجزء المراد لصقه ويكون مرقما باللون الرصاصي

ل_ يظهر على الشاشة لون أسود (ظل) أي غير مفعل ،وذلك بعد لصق التصميم .

م_ بالضغط على الزر الأيمن للماوس يظهر على الشاشة عدة خيارات لترتيب الأجزاء المنسوخة ، يتم اختيار > / < .

٥- ممـــيزات أيقونة الاختيار Select

أ- بالضغط عليها تعطي عدة اختيارات .

ب- للخروج من Select الضغط على أيقونة إلغاء .

ج- لتحديد الشكل المراد بطريقة " وضعية المستطيل " يتم الضغط على الزر الأيسر و السهم بالماوس وإحاطة الشكل المطلوب .

د- إذا كان هناك شكلان و يراد اختيار كل شكل على حده بالضغط على أيقونة " وضعية الإطار الخارجي" ثم الضغط على الجزء المراد اختياره .

هـ- يمكن تحديد عدة أجزاء مره واحده بالضغط على Ctrl + ضغط زر المـــاوس الأيـــسر على الشكل .

و- من مميزات أيقونة الاختيار (تحريك الشكل , تغيير حجمه, وإجراء دوران للشكل أيضا)

ز- بعد اختيار أي جزء من الممكن نسخ ولصق التصميم في خطوة واحدة، وذلك من أيقونـــة Duplicate و هذه الخطوة مهمة في التصميم بعد تعبئته بالغرز.

ح- إذا كان التصميم (مشفر) بمعنى لايمكن معالجته نستطيع من خلال هذه الخاصية تحديد الشكل وتحويله إلى بلوكات .

٦- إرشادات يمكن إتباعها عند بناء التصميم :-

أ- عندما يوجد تصميم مكون من عدة أجزاء، مثلا تصميم لزخرفة إسلامية؛ فانه يمكن بناء ربع التصميم وتعبئته ثم تكرار الزخرفة على بقية الأجزاء .

ب_ إذا كان التصميم مكون من أجزاء، فالأفضل استخدام طريقة الفروع لان فيها اتجاهات كثيرة .

جـ _ إذا كان التصميم متشعب أوبه فروع ،يتم إضافتها بالضغط على أيقونة "اضافه " في شريط الأدوات . وهناك طريقة أخرى لإدخال الفروع، قبل إنهاء الإطار بالضغط على "إدخال فرع" وبعد الإدخال ينهى الإطار .

٧- أنواع التكرارات.

أ- التكرار البسيط .

(١)نسخ التصميم ثم الضغط على Stop الموجود على شريط أدوات البرنـــامج ، ثـــم لصق التصميم ،ومن ثم تحريك التصميم بالشكل المطلوب .

(٢)تكرار التصميم من "معالجه " ثم نحدد تكرار أفقي أو تكرار عمودي .

ملاحظه هامه : التكرار يكون دائما من اليسار إلى اليمين .

ب ـ التكرار بطريقة البلوكات (القوالب) (Reorder).

تعتبر طريقة التكرار بواسطة **البلوكات(القوالب) (Reorder)** أفضل طرق التكرار حيث تختصر على الماكينة الوقت والقفزات .

(١)من " تحرير" يختار المصمم ترتيب البلوكات (اختصار الألوان) ثم ترتب البلوكات أعدادا فردية وأعدادا زوجية مع بعضها .

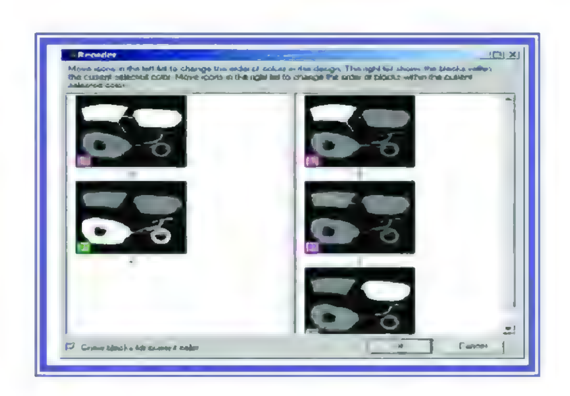
(٢)تتم معالجة وتعديل التصميم من البداية .

(٣)القيام بحذف جميع الوقفات " Stop " بين كل شكل وآخر،مع ملاحظة تغيير اللون إلى اللون الأول.

(٤)الانتهاء من الشكل المكرر الأول(مثلا المعين) .

(٥)يجب النقر على" Stop " بين شكل المعينات والدوائر بمعنى: عند تغيير الألوان من لون إلى آخر يضع المصمم وقف " Stop".

(٦)حذف كل وقف "Stop " بين كل دائرة وأخرى حتى تكون كل الدوائر بنفس اللون والشكل (٧٩) يوضح شاشة البرنامج من خلال أيقونة ترتيب البلوكات .



شكل (٧٩) شاشة البرنامج بالضغط على أيقونة ترتيب البلوكات

جـ ـ هناك طريقة آلية أسهل وأسرع للتكرار (طريقة ترتيب البلوكات)

(١)ترتيب البلوكات على حسب اللون الأول من التصميم .

(٢)بالضغط على أيقونة علبة الألوان الظاهرة على الشريط. يتم اختيار اللون رقم (١) وتظليله باللون الأزرق، ثم الضغط عليه لإظهاره على الشاشة ، تلقائيا يتم الضغط على خارج اللوحة ثم القيام بعملية تعديل للتصميم من خلال الضغط على حرف E على لوحة المفاتيح لعمل المعالجة(معالجه Edit + الضغط على Home البداية) ثم إتمام جميع الخطوات المطلوبة ،بعد التأكد أن شريط الأدوات موجود عليه Stop ثم الضغط del لحذف Stop + Escape للخروج من التعديل .

(٣)تكرر نفس الخطوات حتى يتم الانتهاء من شكل(المعين) .

(٤)العودة مرة أخرى لعلبة الألوان على الشريط ثم اختيار اللون رقم (٢) وتكرار نفس الخطوات.

د_ طريقة عمل فستونات باستخدام التكرار:

(١)أن يتم رسم الشكل المقوس الأول (الفستون) جيدا ولرسم الشكل جيدا يتم إظهار شبكة التربيع من خلال الضغط على حرف W وترك مسافة بين كل مربع (١,٥٠سم)

(٢)اختيار طريقة الفروع

(٣)البدء من نقطة مركز التصميم ، و يفضل أن يكون مركز التصميم في منتصف الشكل ويكون بشكل رأسي على المحور الصادي .

(٤)لابد أن تكون نقطة البداية والنهاية للتصميم بنفس المستوى بحيث نبدأ من اليسار إلى اليمين .

(٥)تكرار الشكل .

(٦)عند عمل تحديد للورقة يتم اختيار (طريقة الدرزة) ومنها اختيارتتامي٣ أو تتامي ٥ درزة ثلاثية.

(٧)الضغط على أيقونة معالجة , ثم اختيار تكرار التصميم مثلا ٥ يتم تكرار الشكل ٥ مرات.

(٨)من أيقونة تكرار التصميم هناك زرين لطريقة التكرار.تكرار رأسي أو تكرار أفقي .

(٩)من الممكن تغيير الألوان بحيث يكون لون الورقة بلون و التحديد بلون آخر وذلك من ترتيب البلوكات

(١٠)القيام بتكرار الوحدة (٥ مرات).

(١١) ترتيب البلوكات ، ثم حذف الوقفات (Stop) حتى يتم الانتهاء من التصميم .

٨- طريقة عمل غرزة جديدة مبتكرة :

(١)الضغط على حرف D على لوحة المفاتيح يظهر مربع لونه رصاصي مقسم إلى مربعات.

(٢)رسم الشكل المطلوب (درزة _ دائرة _ رسم المعين الخارجي بالدرزه)

(٣)لابد أن تكون النهاية بنفس اتجاه نقطة المركز.

(٤)يتم الحفظ في ملف الغرز الخاصة في مجلد الغرز الخاصة Cdl

٩- من أهــم الأدوات المساعدة في الرسم :

أ- أداة المطرقة : عبارة عن درزات يدوية بمسافات غير منتظمة بشرط أن لاتزيــد عــن (١سم)

ب- المطرقة مع وضعية الإدخال اليدوي: عبارة عن التحكم بالمسافات (وضع مسافات منتظمة لاتزيد عن (١سم) .

ج- القفزة : مهمة لعمل قفزات من شكل لآخر.

د- العصا السحرية : تستخدم مع الصور فقط لتسهيل عملية رسم الشكل وتلوينه.

هـ- الفرشة الذكية : لتسهيل تحديد الشكل .

ثانياَ: التصميمات الزخرفية المبتكرة المطرزة :

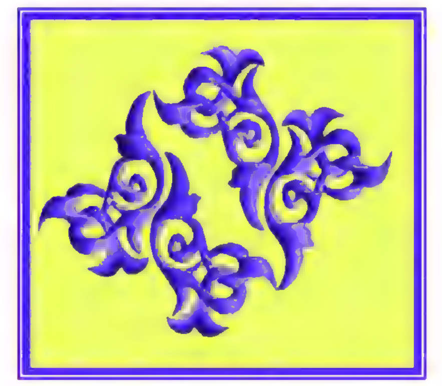
في هذا الجزء تعرض الباحثة نماذج مختارة من الزخارف المبتكرة المستوحاة من الطراز الأندلسي ،تم إدخالها إلى برنامج التطريز لتحويلها إلى تصميمات جاهزة للتطريز على ماكينــة التطريز الآلي بالكمبيوتر :

١. زخرفة نباتية مطرزة مستوحاة من علبة حلي من العاج صوره (١٠٥) :





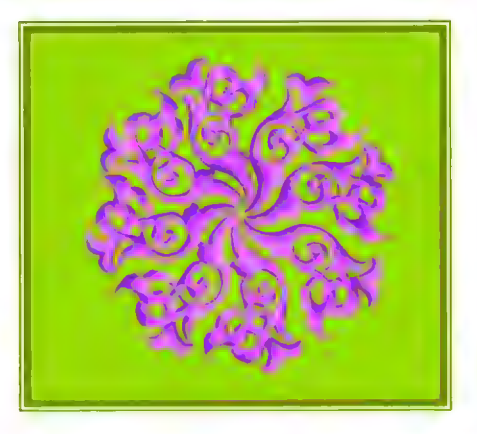
شكل(٨٠- أ- ب) وحدة زخرفية مبتكرة تم تحويلها ببرنامج التطريز إلى وحدة مطرزة ثلاثية الأبعاد





شكل (٨٠- ج) تكوين زخرفي مطرز للوحدة السابقة باستخدام ٤ وحدات زخرفية

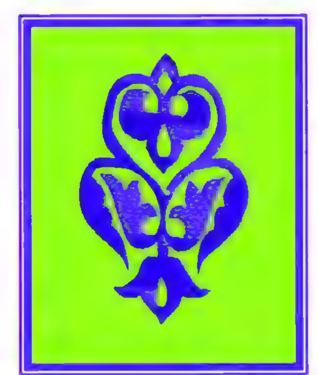


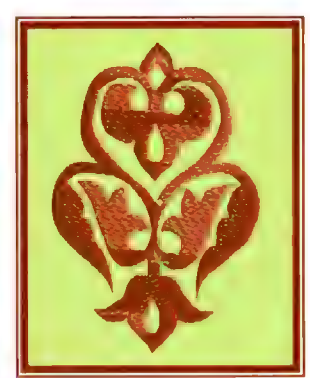


شكل(٨٠- د) تكوين زخرفي مطرز باستخدام ٣ وحدات زخرفية.

شكل(٨٠-هـ) تكوين زخرفي مطرز باستخدام تكرار دائري مكون من ٨وحدات زخرفية تتقابل بالرأس حول مركز الدائرة

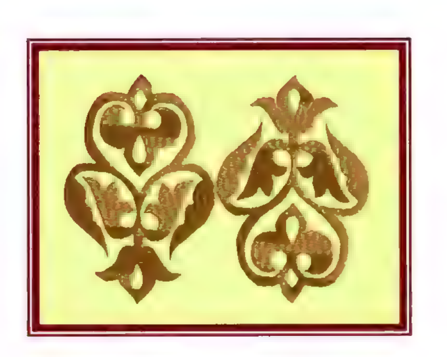
٢. زخرفة نباتية مستوحاة من علبة حلي من العاج صوره(١٠٦) :

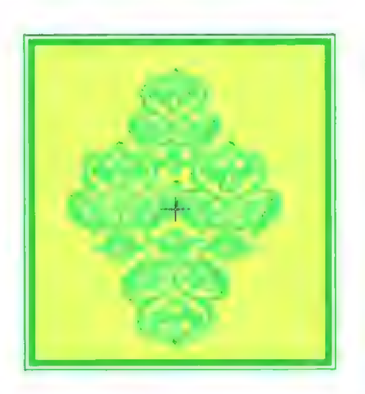






شكل(٨١- أ-ب- ج) وحدة زخرفية مبتكرة مطرزة بثلاثة ألوان مقترحة





شكل(٨١- د) تكوين زخرفي مطرز للوحدة السابقة باستخدام التكرار العكسي

شكل(٨١-هـ) تكوين زخرفي مطرز للوحدة السابقة بالتكرار المتساقط باستخدام ٤ وحدات على شكل معين.





شكل(٨١- و) تكوين زخرفي مطرز باستخدام ٥ وحدات زخرفية.

شكل(٨١- ز) تكوين زخرفي مركب من الوحدتين(٢،١) مطرز.

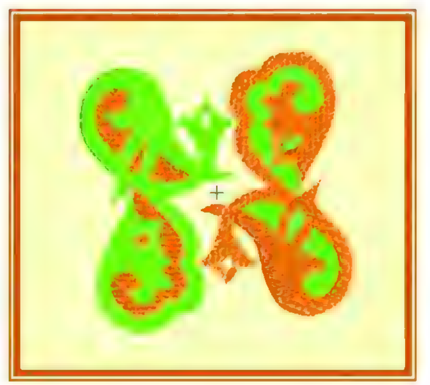
٣. زخرفة نباتية مستوحاة من التصميم المبسط للوحدة الزخرفية على علبة العاج





شكل(٨٢- أ- ب) تكوين زخرفي مطرز للوحدة (٣) باستخدام التكرار العكسي ومجموعات لونية مقترحة.

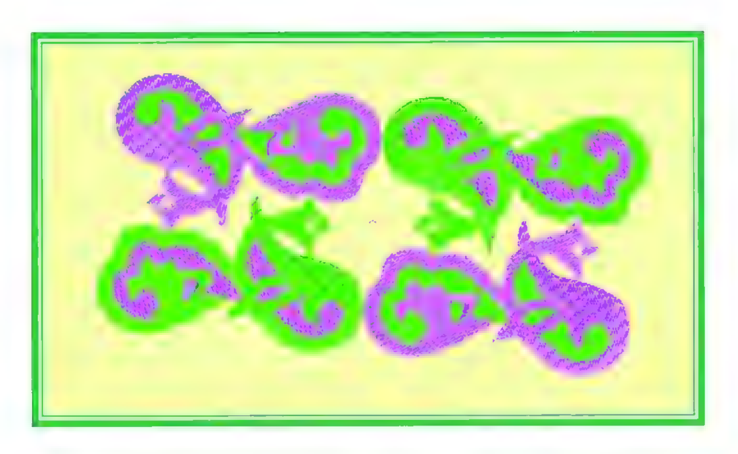
٤. زخرفة نباتية(٤) مستوحاة من قطعة نسيج أندلسي:





شكل(٨٣) تكوين زخرفي مطرز للوحدة (٤) باستخدام التكرار العكسي.

صوره(١١٠) تنفيذ التصميم باستخدام ماكينة التطريز الالكتروني(تاج ٢٠١٠)



شكل(٨٤) تصميم مطرز مبتكر من الوحدة (٤)

٥. زخرفة نباتية(٥) مستوحاة من قطعة نسيج أندلسي :





شكل(٨٥-أ- ب) تكوين زخرفي مطرز للوحدة (٥) باستخدام التكرار العكسي بألوان مقترحة

٦.زخرفة نباتية مركبة مستوحاة من باب الغفران :





شكل(٨٦- أ- ب) تكوين زخرفي مطرز للوحدة(٦) مكررة بالتبادل في وحدتين بشكل دائري





صوره (١١١) تكوين زخرفي مطرز للوحدة(٦) بألوان مقترحة منفذ باستخدام ماكينة التطريز الالكترونية باستخدام قماش حرير باللون الأخضر

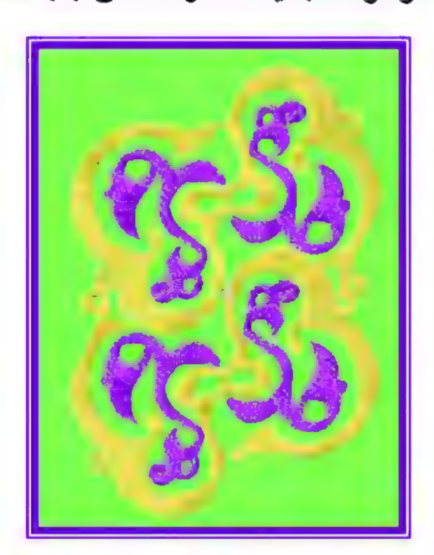
صوره (١١٢) تكوين زخرفي مطرز للوحدة(٦) بألوان مقترحة منفذ باستخدام ماكينة التطريز الالكترونية باستخدام قماش قطني باللون الأبيض

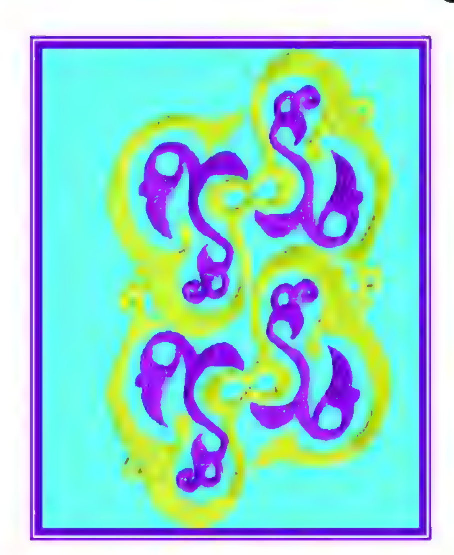
٧. زخرفة كتابية (خط عربي أندلسي – حرف خ)



شكل(٨٧) تكوين زخرفي مطرزة (٧) باستخدام التكرار العكسي

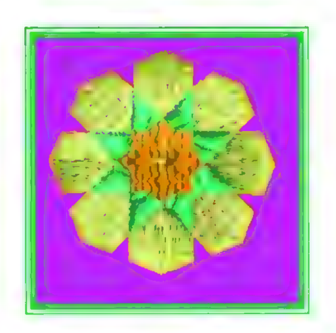
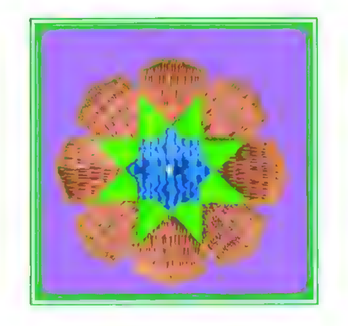
٨. زخرفة نباتية مستوحاة من باب الغفران:



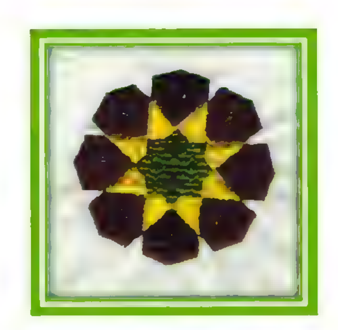


شكل(٨٨- أ -ب) تكوين زخرفي مطرز للوحدة(٨) بألوان مقترحة

٩. زخرفة هندسية (أطباق نجمية) مستوحاة من طراز قصر الحمراء وزخارف الفسيفساء

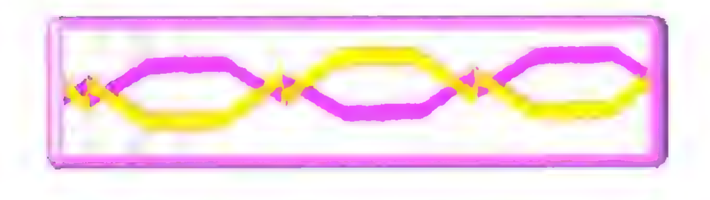



شكل(٨٩-أ- ب) زخرفة هندسية (طبق نجمي) مطرز للوحدة(٩) بمجموعات لونية مقترحة



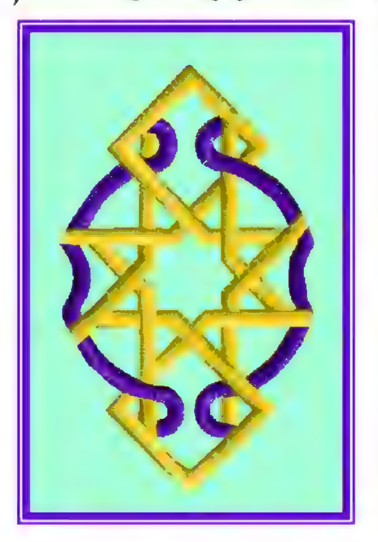

صوره (١١٣- أ- ب) زخرفة هندسية (طبق نجمي) مطرز للوحدة(٩) منفذ بماكينة التطريز الالكترونية (تاج ٢٠١٠) بمجموعات لونية مقترحة وبغرز متنوعة (غرزة التتامي ساتان- غرزة زخرفية)

١٠. زخرفة هندسية (زخرفة الجدائل) مستوحاة من صوره (١٠٢) :



صوره(١١٤) تكوين زخرفي (جدائل) مطرز بألوان مقترحة

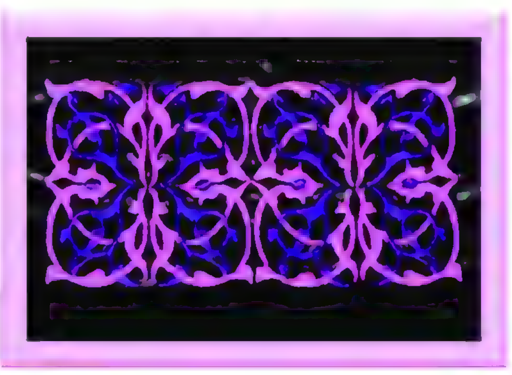
١١. زخرفة هندسية مستوحاة من شباك من الجص طراز الحمراء شكل (٤٦) :



شكل(٩٠) يوضح الوحدة الزخرفية المبتكرة المطرزة بألوان مقترحة

ثالثاً_ تكوينات زخرفية مطرزة منفذة باستخدام ماكينة التطريز الالكترونية (تاج ٢٠١٠) .

هذه التكوينات الزخرفية مستوحاة من الطراز الأندلسي ، ومصادر اقتباسها موضح بالرسوم الجرافيكية بالفصل السابق ، انتخب بعضها للتطبيق على تصميمات ملبسية مبتكرة :











صوره(١١٥) عرض لـــتكوينات زخرفية مطرزة منفذة باستخدام ماكينة التطريز الإلكترونية(تاج ٢٠١٠)

رابعاً: التطبيقات العملية باستخدام ماكينات التطريز الآلي الالكترونية لتنفيذ التصميمات :

١- ماكينة التطريز الآلي الالكترونية - موديل (تاج ٢٠١٠) :

هناك العديد من الشركات المنتجة لماكينات التطريز الآلي التي تتنافس في إنتاج طرز مختلفة؛ بخصائص ومميزات جديدة ؛ سواء ذات الرأس الواحدة ،أو متعددة الرؤوس ، بإبرة واحدة ، أو عديدة الإبر ، وهذه الماكينات تتشابه جميعا في تركيبها ولها تقريبا نفس الإمكانيات فيما عدا اختلاف قدراتها الإنتاجية .

كما أن طريقة التشغيل والبرمجة تختلف بعض الشئ من شركة إلى أخرى وعند تشغيل هذه الماكينات لابد من استدعاء مندوب من الشركة كمهندس مختص ليدرب مستخدم الماكينة على أسلوب التشغيل والبرمجة وكل ما يتعلق بالماكينة من إمكانيات .

أ- دراسة أسلوب البرمجة والتشغيل لماكينة تطريز اليكترونية ذات رأس واحدة كنموذج لهذا النوع من الماكينات، وهي (ماكينة تاج موديل ٢٠١٠) كما هو موضح بالصورة (١١٦)



صوره (١١٦) نموذج لماكينة التطريز الآلي ذات الرأس الواحد (ماكينة تاج ٢٠١٠)

(١) مميزات الماكينة :

(أ) القيام بأعمال التطريز بسهولة وسرعة مع الإتقان والجودة لأي نموذج سواء من التصميمات الزخرفية المعدة للتطريز على الماكينة أو الحروف والأسماء أو الرموز الموجودة على الماكينة .

(ب)قطع الخيط أوتوماتيكيا وتغيير اللون أوتوماتيكيا وهذا يساعد في توفير الوقت والجهد ويؤدي إلى طاقة إنتاجية اكبر .

(جـ) إمكانية استخدام طارات مختلفة المساحة .

(د)إمكانية إدخال المعلومات عن طريق استخدام جهاز قارئ الأشرطة او جهاز مشغل الأقراص الممغنطة وبذلك يمكن استخدام الأشرطة المثقبة او الأقراص المرنة من برامج تاجيما .

(هـ) إمكانية نزع قاعدة الماكينة المسطحة وتركيب وحدة اسطوانية للتطريز على الملابس الجاهزة أو الملابس الأنبوبية كالكم أو البنطلون ، وكذلك إضافة وحدة تطريز الكاب .

(و) التنوع الكبير في الإمكانيات مما يتيح عمل الرسومات المعقدة والمختلفة الأغراض .

(٢) أجزاء الماكينة :

أ- الأجزاء الأساسية :

ومنها طارة التشغيل – شداد الخيط – والحامل الأساسي – حامل البكرات – مفتاح التوقيف المفاجئ – لوحة التشغيل – عمود الأمان – مشغل الأقراص المرنة– مفتاح التشغيل – مفتاح تشغيل التطريز– مفتاح التوقف –ا لقاعدة الأساسية للتطريز – عجلات تحريك الماكينة – قاعدة تثبيت الماكينة على الأرض.صوره (١١٧) توضح نموذج لأجزاء الماكينة .

١- طاولة الماكينة

٢- الإطار

٣- حامل البكر

٤- منظمات شد الخيط

٥- أدلة منظمة لشد الخيط

٦- أعمدة الإبر + الإبر.

٧- عمود تحريك الكروشيه + الكروشيه.

٨- أجهزة الإيقاف.

٩- المقصات.

١٠- وحدة الحاسب الآلي .

١١- جهاز ملء ماسورة المكوك .



صوره(١١٧) أجزاء الماكينة

ب- لوحة التشغيل :

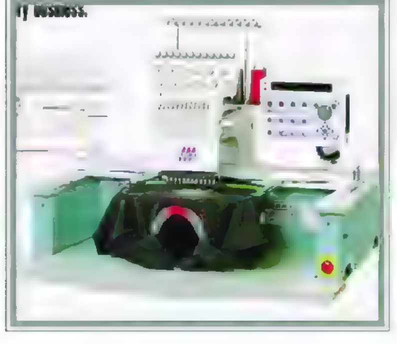
وهي لوحة المفاتيح – حامل لوحة المفاتيح ويتكون من قاعدة وعمود- سلك ارضي- كابل لوحة المفاتيح – شاشة LCD كما هو موضح بالصورة (١١٨)

صوره (١١٨) لوحة تشغيل الحاسب

١- طاولة الماكينة :

هناك نوعان لطاولة الماكينة وهما النوع الثابت ويستخدم لتطريز الأجزاء المسطحة كما في الصورة (١١٦).

والنوع المتحرك وهو يستخدم لتطريز المنتجات تامة الصنع او الملابس الجاهزة مثل (التي شيرتات) كما في الصورة (١١٩)



صوره (١١٩) طاولة الماكينة

٢- الإطار :

عبارة عن مستطيل من الخشب المضغوط به مجاري أفقية وراسية تسمح بحركة الإطار عندما تكون الماكينة في وضع تطريز،وبه فتحة لخروج خيط ماسورة المكوك ونزول الإبرة في وضع راسي ترددي للتعامل مع الكروشيه . كما يتحرك الإطار أثناء تغيير مواضع التطريز بناء على الأمر من وحدة الحاسب الآلي حيث يختار الخيط المراد تشغيله مع الإبرة الملضوم بها .ويوجد بالإطار طارة مستطيلة الشكل معدنية لتثبيت القماش عليها بواسطة ضوابط ومشدات حتى تتم عملية التطريز بالجودة المطلوبة .

٣- حامل البكر :

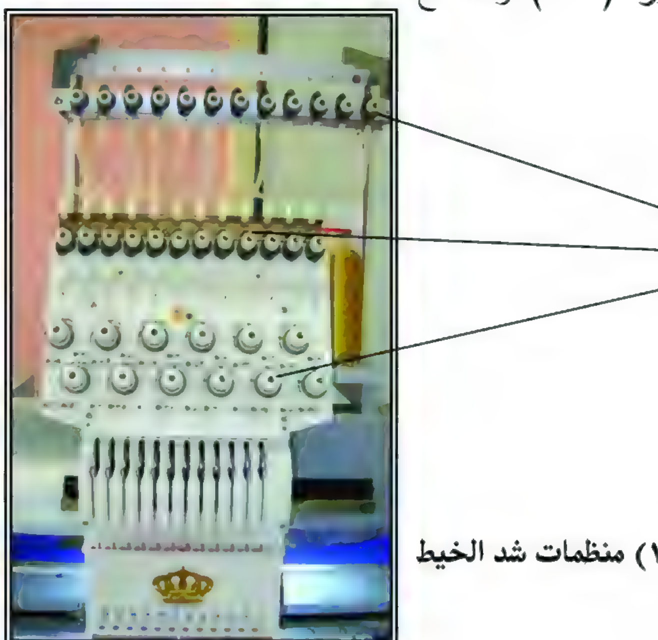
عبارة عن سطح من الخشب المستطيل يوضع خلف الماكينة من أعلى وبه أصابع راسية مثبتة به توضع عليها البكر الخاص بخيوط التطريز الحريرية الملونة ،كما يزود حامل البكر بأماكن لمرور الخيط إلى وحدات الشد وهي عبارة عن أعمدة أفقية تحتوي على ثقوب لمرور الخيط منها كما هو موضح بالصورة (١٢٠)



صوره (١٢٠) حامل البكرات خلف الماكينة

٤- منظمات شد الخيط :

وظيفة هذه المنظمات التحكم في درجة شد الخيط حتى تنتظم الغرز ، وتزود المنظمات بحساس لكل إبرة بحيث يمر عليها الخيط وفي حالة قطع الخيط أثناء التطريز يرتفع الحساس وتقف الماكينة في الحال وتضئ لمبة صغيرة موجودة في منتصف المنظمات وتتحول من اللون الأخضر إلى اللون الأحمر.صوره (١٢١) توضح وجود٣منظمات لشد الخيط



صوره (١٢١) منظمات شد الخيط

٥- أدلة منظمة لشد الخيط :

توجد هذه الأدلة أعلى الإبر في كل رأس وعددها يساوي عدد الإبر.وتتحرك هذه الأدلة لتكون حركتها متوافقة مع حركة الإبر فإذا انخفضت الإبرة للتعامل مع الكروشية (خيط

المكوك) لتكوين الغرزة ينخفض الدليل الملضوم به الخيط ، والعكس فإذا ارتفعت الإبرة يرتفع الدليل حتى يكون الخيط على درجة من الشد تسمح لـــه بالتعامـــل مـــع خـــيط الكروشيه .

٦- أعمدة الإبر و الإبر:

تصنع الإبر من الصلب وتوضع رأسية داخل فتحة بعمود الإبرة وتربط بواسطة مسمار ربط ، وتتحرك الإبرة حركة راسية إلى أعلى وأسفل بواسطة العمود المركـــب عليـــه الإبرة .

أما أعمدة الإبر ففيها تركب الإبر بواسطة مسمار بحيث تتحرك معه إلى اعلي وأســفل لعمل الغرزة وحركة عمود الإبرة تكون بواسطة عمود يأخذ حركته من العمود الرئيسي ويتم التحكم في اختيار تشغيل إحدى الإبر أثناء التطريز بواسطة الكمبيوتر حسب الأمر المعد لذلك .

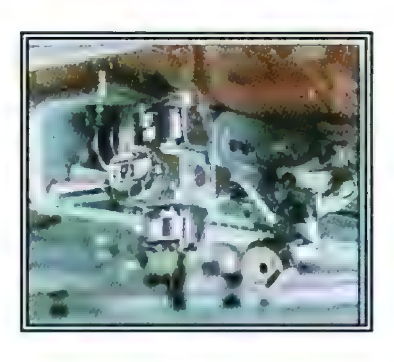
٧- عمود تحريك الكروشيه + الكروشيه :

(الكروشيه) هي عبارة عن المكوك وبيت المكوك وتوجد أسفل الإبر تحـــت طاولـــة الماكينة في منتصف الإبر ، ويخصص لكل رأس من رؤوس الماكينة وحدة يركب فيها الكروشيه ووظيفته التقاط الخيط من الإبرة عند انخفاضها إلى أسفل لتكـــوين الغـــرزة وعمل الخيط السفلي (خيط المكوك) حيث ينتج الخيط العلوي الملضوم بـــالإبر خـــيط الوجه وينتج خيط المكوك خيط الخلف أو الظهر .وتركب الكروشيه على عمـــود يمتـــد بعرض الماكينة يأخذ حركته من العمود الرئيسي ، ويعمل على تحريـــك الكروشـــيهات حركة ترددية للتعامل مع الإبرة عند ارتفاعها وانخفاضها . والـــصوره(١٢٢) توضـــح المكوك داخل الكروشيه وموقع الكروشيه في الماكينة .

وفي بعض الموديلات الحديثة تم إضافة جهاز خاص لتغيير المكوك داخل الكروشيه آليا وذلك لتقليل وقت توقف الماكينة ويلاحظ في الصورة(١٢٣).



صوره (١٢٢) المكوك داخل الكروشيه



صوره (١٢٣) جهاز تغيير المكوك تلقائيا عند انتهاء خيط المكوك

٨- **أجهزة الإيقاف :**

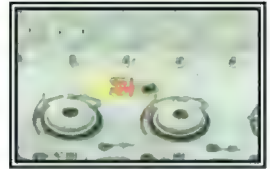
هناك ٣ أنواع لأجهزة الإيقاف بالماكينة ومنها

١ - الفرملة وهي عبارة عن كرة دائرية حمراء توجد أمام الماكينة وبالضغط عليها تتوقف الماكينة عن العمل ، ويستخدم هذا الجهاز في حالة الطوارئ وخاصة أثناء حدوث مشاكل في الماكينة أو تعرض الأشخاص لخطر الماكينة .والصوره(١٢٤) توضح موقع الفرملة .



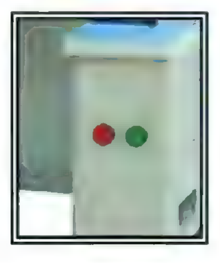
صوره (١٢٤) الفرملة وتستخدم في حالة الطوارئ

٢ وحدات تحكم (جهاز الحساس) ويكون متصلا بشداد لضم الخيط العلوي بحيث انه عند انقطاع الخيط أو انتهاؤه يرتفع الحساس الملامس له وتقف الماكينة في الحال ،وهو موضح بالصورة رقم (١٢٥) .



صوره (١٢٥) جهاز الحساس

٣ - يوجد مفتاحان بالماكينة . احدهما للتوقف فعند الضغط عليه تتوقف الماكينة ،وهو الزر الموجود أسفل الماكينة على يمين المشغل ،والآخر باللون الأخضر لاستمرار التطريز كما في الصورة (١٢٦) .



صوره (١٢٦) زرا التشغيل والإيقاف.

٩- **المقصات :**

تزود كل إبرة من أسفل بمقص لقطع الخيط بعد انتهاء عمود الإبرة من عمله .

١٠- وحدة الحاسب الآلي :

توجد وحدة الحاسب الآلي على يمين المشغل في مستوى مناسب للتحكم بالأزرار ، وتحتوي على عدد من الأزرار لكل زر وظيفته الخاصة به وسيتم شرحها بالتفصيل عند الحديث عن طريقة التشغيل . صوره(١٢٧) يوضح الأزرار الخاصة بوحدة الحاسب الآلي الخاصة بالماكينة.



صوره(١٢٧) وحدة الحاسب الآلي

١١- جهاز ملء ماسورة المكوك :

هو عبارة عن جهاز كهربائي خارجي غير متصل بالماكينة ويتكون هذا الجهاز من :

١- حامل للبكرة التي تحمل الخيط المستخدم لملء الماسورة منه .

٢- دليل علوي لمرور الخيط منه .

٣- دليل سفلي لتغيير مسار الخيط وتوجيهه لوحدة الشد .

٤- وحدة الشد وهي عبارة عن دائرتين عكس بعضهما يمر بينهما الخيط مع وجود ضاغط للتحكم في درجة الشد .

٥- عمود صغير توضع عليه الماسورة ويتم التقدم إلى الأمام عند التشغيل ثم يعود إلى الخلف بعد انتهاء ملء الماسورة وهذا الجهاز موضح بالصورة(١٢٨)



صوره(١٢٨) جهاز تعبئة المكوك

- **ملحقات الماكينة :**

١.طارة أساسية للتطريز وهي طارة معدنية مستطيلة الشكل مقاسها (٤٥×٥٠) سم.

٢. قاعدة أساسية للتطريز عبارة عن لوح من الخشب.

٣.أقراص مرنة تحتوي على تصميمات جاهزة للتطريز.

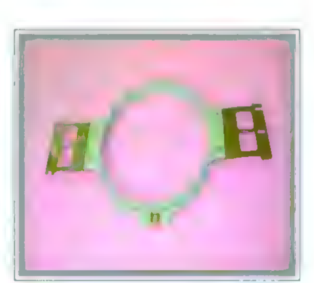
٤.وحدة لتطريز الكاب . صوره (١٢٩)

٥.وحدة التطريز على الملابس الاسطوانية أو الأنبوبية .

٦.طارات معدنية مقاسات مختلفة صوره(١٣٠)



صوره (١٢٩) وحدة لتطريز الكاب







صوره(١٣٠) نماذج مختلفة لطارات ماكينة التطريز.

(٣) طريقة عمل ماكينة التطريز الآلي (موديل تاج ٢٠١٠ برأس واحد).

مراحل إعداد الماكينة للتشغيل :

١- تركيب الخيط ولضمه بالماكينة :

يجب التأكد قبل لضم الخيط أن جميع أعمدة الإبر في وضعها الطبيعي الصحيح أي أن تكون مرتفعة للأعلى ، فعندما يكون احد أعمدة الإبر في وضع غير صحيح فان الإبرة وشداد الخيط المتصلين به يعملان على توقف الماكينة عن العمل ، لـذا يجـب رفعـه للأعلى لتكون جميع الإبر في مستوى واحد .

وتحتوي طراز ماكينة تاج موديل(٢٠١٠) على ١٢ إبرة ومكوك واحد دوار ، ويساعد زيادة عدد الإبر في الأعلى بزيادة عدد ألوان التطريز تبعا لترتيب ألوان التصميم فـي البرنامج ، أما الخيط السفلي (خيط المكوك) فيستخدم فيه لون واحد فقط (الأبيض مع الأقمشة الفاتحة اللون ، واللون الأسود مع الأقمشة الداكنة اللون) .

أ- طريقة لضم الخيط العلوي :

١- توضع بكرات الخيط الحريرية المختلفة الألوان على حامل البكرات (الشمعدان) وترتب في ٣ صفوف يحتوي كل صف على ٤ بكرات.

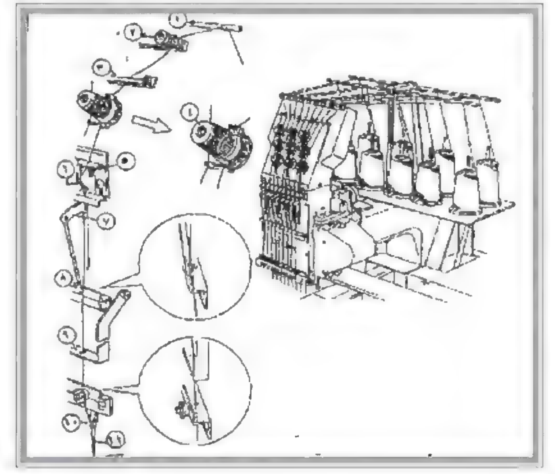
٢- يمرر كل خيط في مساره الصحيح كما في الشكل (٩١) حيث يمرر بين الأقراص الضاغطة في منظم شد الخيط مع مراعاة الترقيم الخاص بكل منظم .

٣- يمرر الخيط على زنبرك كشف الخيط مع الاستمرار في لضم الخيط خلال الموجهات والأدلة والفتحات حتى نصل إلى ثقب الإبرة .

٤- بعد إخراج الخيط من الإبرة ورفعه للأعلى ووضعه على حامل لنهايات الخيط دون إمراره خلال القدم الضاغط .

٥- يتم التحكم بعد ذلك في شد كل خيط عن طريق منظم الشد ،ويتم تعديله وفقا لسمك الخامة المطرزة للحصول على غرزة مقفلة بشكل أفضل .

٦- يتم وضع القماش المراد التطريز عليه بعد أن يلصق عليه من الخلف قطعة من أقمشة الحشو الغير منسوجة حتى تمنع انزلاق القماش أثناء عملية التطريز وكذلك ليحسن من شكل التطريز وجودته .كما يجب أن يكون القماش مشدودا على الطارات الخاصة بالماكينة.



شكل (٩١) طريقة لضم الخيط من أعلى إلى أسفل

٧- يتم ملء مواسير المواكيك بالخيط ،ويلاحظ أن حجم الماسورة اكبر من حجم ماسورة ماكينة الحياكة المنزلية حتى تطول فترة التشغيل ويقل عدد مرات توقف الماكينة .

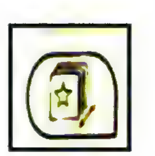
٨- يتم تحديد المنتصف الخاص بالتصميم ،ويتم عن طريق الحاسب الآلي تحريك الإطار لنقطة البدء .

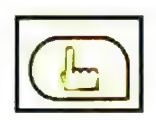
٩- متابعة مراحل التنفيذ بدقة من خلال شاشة الكمبيوتر، وكذلك ملاحظة عدم قطع الخيط العلوي ، وأيضا ملاحظة خيط المكوك حتى لا ينتهي .

١٠-يتم استعمال الإبر المناسبة للماكينة وكذلك مناسبة لنوع وسمك القماش .

- **شرح وحدة الحاسب الآلي الخاصة بماكينة التطريز الآلي :**

توجد وحدة الحاسب الآلي في الجهة اليمنى لمشغل الماكينة موازية لوحدات شداد الخيط . وتتكون من عدة أزرار لكل زر وظيفة خاصة به والتي سيتم شرحها تباعا ، والصورة السابقة (١١٨) توضح وحدة الحاسب الآلي بشكل عام مع شاشتها LCD.

١. الميموري أو الذاكرة  .

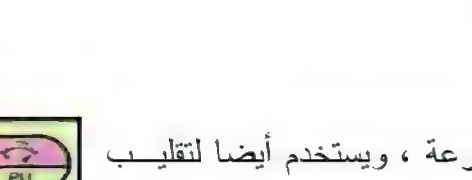
٢. زر الاختيارات 

٣. قائمة القرص المرن أو الديسك . وهي خاصة بإدخال التصميمات الجديدة إلى الماكينة .



٤. زر اتجاه التصميم . من خلال الضغط عليه نحدد اتجاه التصميم المرغوب .

٥. زرا زيادة السرعة أو تقليل السرعة ، ويستخدم أيضا لتقليب الصفحات .



٦. زر الخروج من جميع العمليات  .

٧. زر العودة إلى بداية التطريز 

ملاحظات عامة .

١- مقبض السرعة الرئيسي يمكن تغييره يدوياً أو تغييره آلياً مع طول الغرز أثناء التطريز .

٢- قصاصة - الجهاز قادر على قص الخيط بواسطة ضبط لوحة التحكم يدوياً أو آلياً أثناء تغيير اللون أو عند نهاية التطريز .

٣- كشف قطع الخيط أثناء التطريز. حيث يوجد على واجهة الماكينة لمبة صغيرة تضيء باللون الأحمر في حالتي قطع أو استهلاك الخيط .

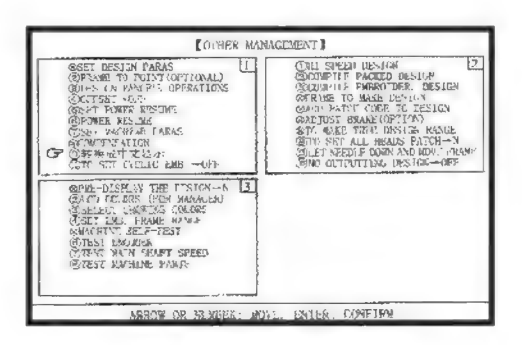
٤- معدل الدرزة – معدل الدرزة هو ٥,١ ملم – ١٢,٧ ملم .

٥- عملية تغير اللون – أثناء معالجة تغيير لون الدرزة الجهاز قادر على تغيير اللون يدوياً أو تغيير اللون آليا وفقاً للون الخط المسبق .

*الوظائف الرئيسية للماكينة :

١-اللغة (لغة عرض الأوامر على شاشة وحدة الحاسب) :

عند تشغيل الماكينة تظهر صورة ورموز الماكينة . ولغة العرض يتم اختيارها من قبل المستخدم. شكل(٩٢) يوضح القائمة التي نختار منها لغة العرض بالماكينة.



شكل (٩٢) القائمة التي نختار منها لغة العرض بالماكينة.

٢- سعة نظام التخزين :

ذاكرة النظام تخزن ٥٠٠,٠٠ درزة ، والتي يمكن توسيعها على حسب طلب المستخدم .

٣- الحد الأقصى لسعة الذاكرة :

الحد الأقصى لسعة الذاكرة هو ٩٩ تصميم .

٤-مدخل التصميم من Floppy disk . كما أن الكمبيوتر يقرأ تشكيلة من التصاميم من خلال قارئ ألـ Floppy disk مثل

TAJMADSB , BARODANFDRILL , BARUDAN FOR ,HD ZSK , BARU , TAJIMA DST

٥- تكرار التطريز :

الماكينة قادرة على زيادة إنتاجية التطريز؛ بواسطة تكرار التطريز، ومن الممكن تطريزه مباشرة بطريقة التكرار المعتادة .

٦- التطريز الدائري :

الماكينة قادرة على زيادة إنتاجية التطريز بواسطة التطريز الدائري المحدد مسبقاً حيث يبدأ الجهاز آلياً بتطريز قطعة قماش أخرى عندما ينتهي من الأولى .

٧- تطريز الرقع "الأبليكات" :

يمكن أيضاً إيجاد شفرة الألوان أو شفرة التوقف ،عندما يتم تحريك الإطار خارج الرقعة ،ثم لصقها ، وبعدها يقوم المستخدم بسحب قضيب التشغيل مرة أخرى فيعود الإطار إلى مكانة ويتابع عملية التطريز .

❖ **عمليات لوحة التحكم :**

تحتوي لوحة التحكم على :

١- شاشة عرض LCD.

٢- أزرار العمليات .

٣- أزرار الأرقام .

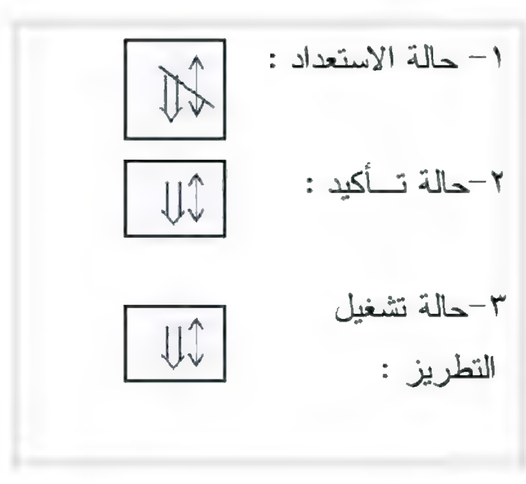
٤- أزرار تحريك الإطار .

٥- زر تأكيد عملية التطريز .

٦- زر الإدخال Enter .

حالات عمل النظام الخاص بالماكينة :

يمكن تقسيم حالات عمل النظام إلى ٣ حالات :



شكل (٩٣) حالات عمل النظام

❖ **كيفية الانتقال بين الحالات السابقة :**

١- في حالة الاستعداد بعد اختيار تصميم ما قبل التطريز وضبط المتغيرات أولاً على زر ثـم اضـغط علـى زر ستتحول الماكينة في حالة تأكيد عملية التطريز، ثم يتم الضغط على الزر الأخضر، وهذا يعني أن الماكينة في حالة التشغيل والبدء في عملية التطريز .

٢- في حالة إيقاف تشغيل التطريز يتم الضغط على الزر الأحمر من أجل التوقف .

جدول (١٤) وصف إيقونات معلومات التطريز الموجودة على شاشة الكمبيوتر :

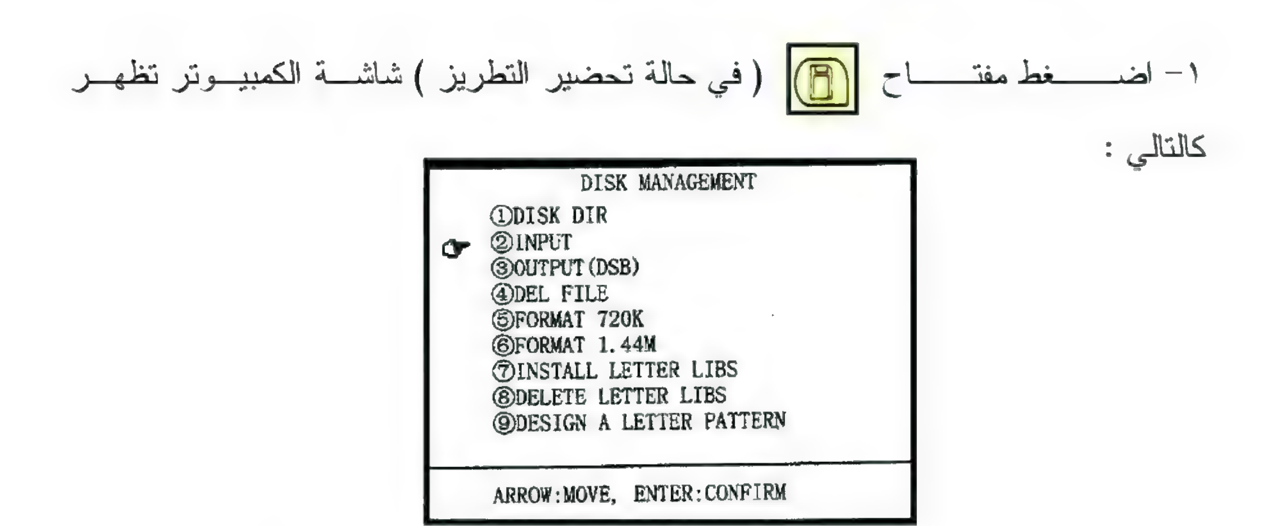
	الماكينة في حالة تأكيد عملية التطريز .
	الماكينة في حالة الاستعداد .
	الماكينة في حالة AUTO START, AUTO COLOR
	الماكينة في حالة MANUAL START, AUTO COLOR
	الماكينة في حالة MANUAL COLOR
	الماكينة في حالة تطريز عادي .
	الماكينة في حالة تطريز بسرعة عالية.
	الماكينة في حالة تطريز بسرعة بطيئة .



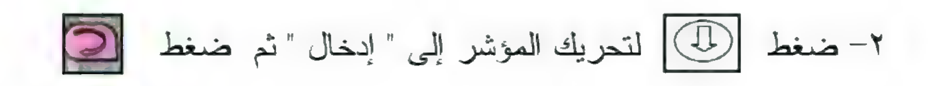
الأيقونات الأربعة تظهر اتجاه التطريز للتصميم .	
تدل هذه العلامة على قطع الخيط .	
الماكينة تقوم بتغيير اللون (أي تغيير الإبرة) .	

❖ إدخال التصميم للذاكرة من Floppy disk :.

١- اضـــــــغط مفتـــــاح (في حالة تحضير التطريز) شاشـــة الكمبيـــوتر تظهـــر كالتالي :



شكل (٩٤) طريقة إدخال التصميم للذاكرة من **Floppy disk**



٢- ضغط لتحريك المؤشر إلى " إدخال " ثم ضغط

٣- شاشة إلـــ LCD سوف يظهر اسم الملف في Floppy disk اتبع الأمر المطلوب .

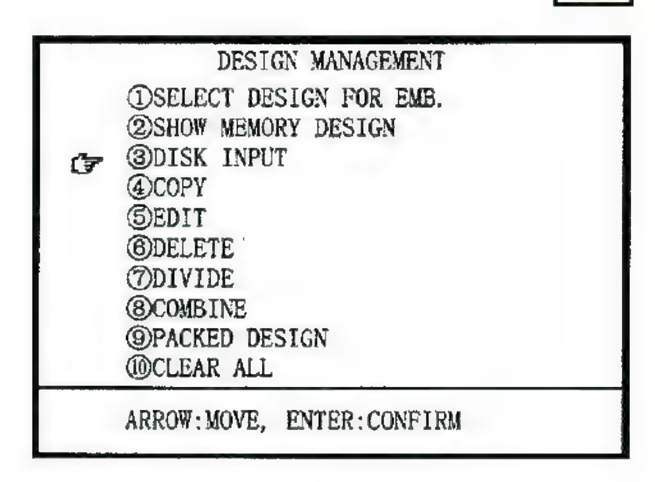


٤- اختر قرص النموذج وأضغط مفتاح

٥- ندخل رقم النموذج في الذاكرة وأضغط مفتـــاح وأنتظر لحظـــة لإنهـــاء عمليـــة القراءة.

❖ **هناك طريقة أخرى (عن طريق إدارة التصميم) :**

١- اضغط مفتاح Memory (في حالة تحضير التطريز) الكمبيوتر يظهر كالآتي:



شكل (٩٥) طريقة أخرى لإدخال التصميم من مفتاح الذاكرةMemory

٢- الضغط على مفتاح رقم (٣) لتحريك الشارة لإدخال القرص ثم ضغط مفتاح

٣- وفقاً للأمر الملقن يتم إدخال القرص ، ثم اختيار نموذج " تصميم " وإدخال رقم النموذج و نقوم بتأكيد عملية إنهاء قراءة القرص.

❖ **التحضير قبل التطريز :**

هناك عدة خيارات يجب إنهاؤها أو يتم تأكيدها قبل التطريز في مرحلة التحضير مثل :

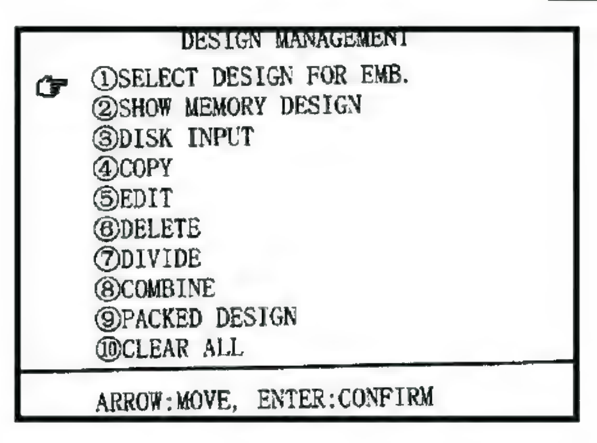
١- تغيير اللون آلياً أو تغيره يدوياً .فاللون يتغير آلياً عندما يكون النظام مثبت على" تغييره آليا أثناء التطريز " . أو تغيير اللون يدوياً بعد أن يتوقف الجهاز .

٢- البدء آلياً أو البدء يدوياً . فإن خط اللون يجب أن يكون محدداً ليتم البدء آليا.

٣- من الضروري تحديد اتجاه الشكل أو زاوية الدوران للشكل , ونسبة وحجم ورقم تكرار التطريز .

❖ اختيار نموذج للتطريز وتأكيد تطريز النموذج :

١- أضغط مفتاح (في حال تحضير التطريز) الكمبيوتر يظهر الآتي :



شكل (٩٦) اختيار نموذج للتطريز وتأكيد تطريز

٢- يكون المؤشر على " اختر تصميم للتطريز وأضغط مفتاح .

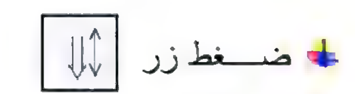
٣- شاشة LCD تظهر التصميم الذي تدل عليه وتظهر إذا كان مجموعة الأشكال أكثر من ١٠ تستطيع استخدام مفتاح للانتقال لصفحات أخرى .

٤- ضغط لتحريك المؤشر لاختيار تصميم معين ثم ضغط زر

٥- بعد اختيار التصميم للتطريز، سوف يعطي الكمبيوتر أمر" نضغط مفتاح EHOME لتجديد المصدر ." Press (HOME) Key Restore Origin" إذا نقطة الأصل للتصميم قد تم تخزينها في الكمبيوتر يستطيع المستخدم أن يحرك الإطار لنقطة الأصل المخزنة أو ضغط مفاتيح أخرى للخروج .

❖ تحرير حالة تثبيت التطريز:

يجب تحرير حالة تأكيد التطريز عندما نريد أن نطرز نماذج أخرى بعد انتهاء تطريز نموذج معين أو عكس نسبة الحجم و زاوية الدوران ،التكرار، اتجاه الشكل أو تنفيذ عملية إدارة القرص والتصميم .

 ضغط زر ثم ضغط زر لتحرير التطريز.

أو ضغط مفاتيح أخرى للخروج. ثم ندخل مرحلة تحضير التطريز، سوف تومض الأيقونة وتعني أن الماكينة جاهزة لتلقي أوامر جديدة .

❖ **تحديد اتجاه التصميم :**

قبل تأكيد التطريز تستطيع أن تحدد اتجاه التصميم للتطريز عندما يكون العرض لاتجاه التصميم هو " P " اتجاه تطريز التصميم مطابق للاتجاه الأصلي .

الطريقة : في حالة تحضير التطريز اضغط مفتاح لتغيير اتجاه التصميم حتى يتم اختيار الاتجاه المطلوب .

❖ **سرعة التطريز :**

أثناء عملية التطريز سرعة المقبض الرئيسي لجهاز التطريز سوف تتغير من خلال الكمبيوتر وفقاً لطول درزة النموذج ، السرعة المنخفضة مطلوبة لتطريز الدرزة الطويلة بينما السرعة العالية مطلوبة للدرزة القصيرة . لكن يستطيع المستخدم تحديد السرعة التي تسمى ضبط حدود السرعة الأعلى سرعة تطريز يمكن زيادتها أو تقليلها ضمن حدود السرعة . تتراوح حدود السرعة من ٢٥٠ دورة في الدقيقة إلى ١٠٠٠ دورة في الدقيقة .

❖ **ضبط سرعة التطريز :**

لتحديد سرعة التشغيل خلال عملية التطريز :

١- نضغط مفتاح عند ضغط المفتاح مرة واحدة تزداد السرعة ١٠ دورات في الدقيقة عند وصول حد السرعة فإن السرعة لن تزداد أكثر من ذلك .

❖ قص الخيط .

١- قص الخيط الآلي :

عندما تكون هناك عمليات تحتاج لقص الخيط مثل تغيير اللون نقل الإطار .. إلخ . يكون القص مطلوب في التطريز. كذلك عند نهاية التطريز فإنه يستطيع الجهاز قص الخيط آلياً .و في حال أردا المستخدم قص الخيط في لحظة أخرى بإمكانه قص الخيط يدوياً .

٢- قص الخيط يدوياً :

هذه الوظيفة يمكن تنفيذها من خلال ضغط عدة مفاتيح

١- أضغط مفتاح .

٢- اضغط مفتاح لقص الخيط أو اضغط مفتاح آخر للخروج .

❖ عمليات floppy Disk:

هذه العملية قادرة على إظهار النموذج المخزن على القرص (floppy Disk) كذلك اسم الملف وطول الملف ، والمساحة الفارغة على القرص .

١- يُدخل " floppy Disk " إلى مشغل القرص ، وبالضغط على زر تظهر قائمة عملية القرص .

٢- تكون الشارة على DISK DIR اضغط مفتاح .

٣- يعرض على شاشة LCD الملف في القرص . إذا كان عدد الملفات أكبر من ١٠ تستطيع ضغط مفتاح للانتقال إلى صفحات أخرى .

٤- اضغط مفتاح لاختيار النموذج واضغط مفتاح لمشاهدته

٥- نضغط على زر لوقف عمليات(القرص) .

❖ ضبط التكبير والدوران والتكرار " :

هذه العملية قادرة على ضبط معامل التكبير (٥٠% ، ٢٠٠%) .و زاوية الدوران (0°, 89°) لكل نموذج وكذلك التكرار إذا كان ضرورياً في التطريز .

١- يضغط على كبسة ستظهر شاشة الكمبيوتر تحتوي على عدة خيارات من١ إلى١٠ .

٢- المؤشر سيكون على " SET DESIGN PARAS " ومن ثم نضغط على 

٣- يُضغط و على زر من أجل اختيار المتغيرات التالية لتعديل مايلي :

أ- زاوية الدوران (0°, 89°) :

استخدام أزرار الأرقام واستخدام زر من أجل إدخال البيانات هذه الزاوية هي من اجل دوران الشكل باتجاه عقارب الساعة وذلك حسب اتجاه التصميم المختار .

ب- تكبير X (٥٠% ، ٢٠٠%) :

استخدام أزرار الأرقام واستخدام من اجل إدخال البيانات ، هذا التكبير هو تكبير عرضي للشكل .

ج- تكبير Y :

استخدام الأزرار الأرقام واستخدام من أجل إدخال البيانات هذا التكبير هو تكبير طولي للشكل .

د- سلسلة التكرار أولوية X أو أولوية Y :

أولوية X تمثل تكرار التطريز خط بعد خط باتجاه عرضي . Y تمثل تكرار التطريز صف بعد صف بشكل طولي .

و- تردد تكرار X (١ إلى ٩) X تكرار عرضي أو أفقي :

باستخدام أزرار الأرقام واستخدام من أجل إدخال البيانات لتكرار X حيث يمثل عدد التكرارات العرضية .

ي- تردد تكرار Y (١ إلى ٩) تكرار رأسي :

باستخدام أزرار الأرقام واستخدام من أجل إدخال البيانات لتكرار Y يمثل عدد التكرارات الطولية .

غ- تباعد تكرار X " الوحدة mm " :

استخدام أزرار الأرقام واستخدام من أجل إدخال البيانات . تباعد تكرار X يمثل المسافة بين نقاط البدء لشكلين متجاورين في الاتجاه العرضي خلال فترة التكرار (دقة ٠،١) .

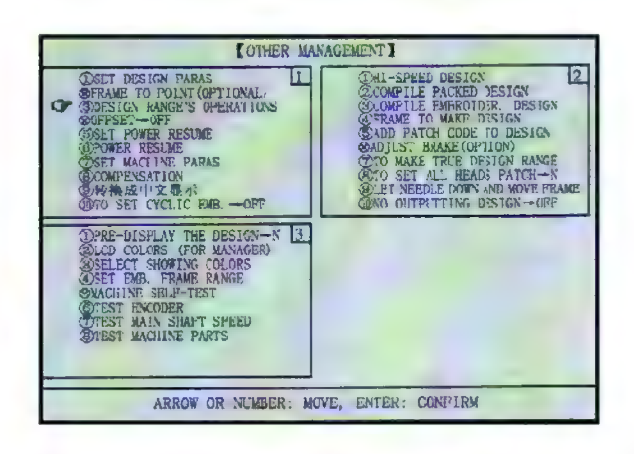
ف- تباعد تكرار Y وحدة mm :

استـــخدام أزرار الأرقـــام واســـتخدام ومن أجل إدخال البيانـــات تباعـــد تكـــرار Y يمثل المسافة بين نقاط البدء لشكلين متجاورين في الاتجاه الطولي خلال فترة التكـــرار (دقـــة ٠،١) .

اضـــــــغط علـــــــى كبـــــــسة من أجل إنهاء ضبط المتغيرات .

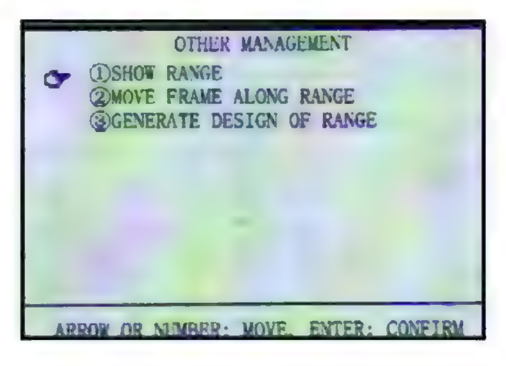
❖ تحديد موقع التطريز على طارة الماكينة :

١- اضـــــغط علـــــى كبـــــسة ، فتظهر القائمة على الشكل التالي :



شكل (٩٧) القائمة الخاصة بتحديد موقع التطريز على الطارة

٢- نـــضغط علـــى الأســـهم أو علـــى الـــرقم 3 مـــن أجـــل تحريـــك المؤشـــر إلـــى DESIGNNRANG'S OPERATIONS ثم نضغط علـــى من أجـــل الـــدخول على الشاشة التالية :



شكل (٩٨) خيارات تحديد موقع التطريز على الطارة

٣- سيظهر ٣ خيارات وهي العمليات التالية :

١. إظهار الحد الخارجي " SHOW RANGE " :

بعد اختيار الشكل وقبل البدء بعملية التطريز نتأكد من مدى الحد الخارجي للشكل أو النموذج .

٢. تحريك الإطار على طول الحد الخارجي أو محيط الشكل MOVE FRAME ALONG RANGE : بعد اختيار الشكل وقبل البدء بعملية التطريز بالضغط على هذا الخيار الإطار سوف يقوم بالدوران على طول الحد الخارجي للتأكد بأنه ليس خارج حدود النطاق .

٣. إنشاء محيط أو حدود شكل جديد " GENERATA DESIGN OF RANGE ":
بهذه العملية يمكن إنشاء حدود خارجية للتصميم ،بعد اختيار الشكل ولكن قبل عملية التطريز والتي سوف تنتج حدود خارجية للشكل يمكن تطريزها بشكل منفصل.

❖ إدارة الأشكال في الذاكرة :

ملاحظة : إدارة التصميم يجب أن تكون في مرحلة ما قبل التطريز .

١- اختيار شكل للقيام بعملية التطريز :

تعني هذه العملية اختيار شكلاً من أجل استخدامه في عملية التطريز .

٢- لائحة الأشكال في الذاكرة :

هذه العملية تتيح للمستخدم رؤية الأشكال الموجودة في الذاكرة وعددها ومساحة الذاكرة الخالية وأيضا معلومات عن الشكل مثل مرات تغير اللون وعدد الفرز ومدى X ومدى Y .

١-نضغط على زر [زر] سيظهر شاشة الكمبيوتر إدارة النماذج .

٢-نضغط على الأسهم أو الرقم "2" لتحريك المؤشر إلى SHOW MEMORY DESIGN " ثم نضغط على كبسة [زر] .

٣- دليل الأشكال في الذاكرة مدرج على الشاشة وعند وضع المؤشر بجانب الشكل يعرض بشكل أوتوماتيكي . وفي حال تعدد الصفحات نستخدم مؤشر السرعة من أجل التنقل بينهم.

٤- نضغط على الأسهم لتحريك المؤشر ثم نضغط على كبسة [زر] .

٥- أضغط على [زر] لإنهاء رؤية الأشكال .

٦- نـــــــــضغط [icon] لإنهاء إدارة التصميم .

❖ ربط شكلين ببعضهما :

١- نضغط [icon] سوف تظهر لنا لائحة إدارة التصاميم .
٢- نضغط الرقم "8" لتحريك المؤشر إلى Combine ثم نضغط على زر [icon]

٣- نضغط على الأسهم من أجل اختيار الشكل الأول ثم نضغط على زر [icon]

٤- نضغط على الأسهم من أجل اختيار الشكل الثاني ثـــم اضـــغط [icon] .
٥- تبعاً لما يحدث ندخل البعد بين نهاية الغرز في الشكل الأول وبداية الغرز في الشكل الثاني.
٦- ندخل رقم الشكل الجديد .
٧- نــــــــــــــضغط [icon] لإنهاء العملية .

❖ تحرير الأشكال المجمعة :

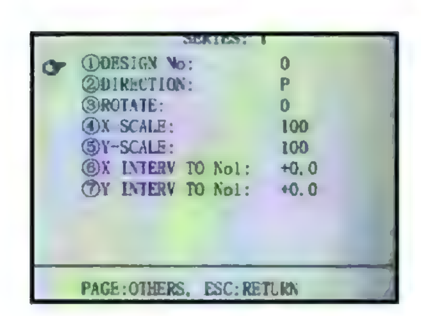
الأشكال المجمعة تعني شكل مجمع من عدد من الأشكال (أقل من ١٠٠) العادية في الـــذاكرة بعد ضبط المتغيرات وعرضها للتطريز المستمر الأوتوماتيكي .

١- نـــــضغط [icon] الكمبيوتر سيظهر لائحة إدارة التصميم .

٢- نضغط على الرقم "9" لتحريك المؤشر إلى " PACKED DESIGN " ثم نــضغط علـــى كبـــــسة [icon] .

٣- الجزء السفلي من الشاشة ينتظر منا إدخال رقم الشكل المجمع داخل "0" لمنع التحريـــر أو ندخل رقم غير موجود في الأشكال لإنشاء شكل جديد أو ندخل رقم موجود من أجـــل تحريـــره وإعادة صياغته ، بحيث ندخل رقم أحد الأشكال الموجودة في الذاكرة ثم نعد الكرة .

٤-الدخول إلى قائمة تحرير الشكل :



شكل (٩٩) قائمة تحرير الأشكال

- يجب إدخال المتغيرات التالية لكل شكل عادي ، رقم الشكل في الذاكرة، اتجاه التصميم، زاوية الدوران ،تكبير X ، تكبير Y، بعد X تبعاً للشكل الأول وبعد Y تبعاً للشكل الأول نضغط على الأسهم من أجل وضع أشكال عدة وبعد الانتهاء نضغط من

اجل الحفظ والرجوع إلى لائحة إدارة الأشكال أو نضغط لتحديد إما الحفظ أو

أو عدم الحفظ للشكل المجمع الناتج ثم الرجوع إلى لائحة إدارة التصاميم .

٥- نضغط للانتهاء من العملية .

❖ حذف كل الأشكال من الذاكرة :

هذه العملية تقوم بحذف كل الأشكال من الذاكرة ، ويجب أن نكون حذرين عند استخدامها .

١- نضغط على لائحة إدارة التصاميم .

٢- نضغط على الرقم10 لتحريك المؤشر إلى " CLEAR ALL " ثم نضغط على زر

٣- الجزء السفلي من الشاشة سيوضح لك بأنك سوف تقوم بحذف كل الأشكال ، نضغط على الأسهم للتغيير NO or YES ثم نختار YES ثم نضغط " " لحذف كل الأشكال.

٤- نضغط للانتهاء من المرحلة .

❖ تطريز الكلمات (إضافي) Monogramming :

إذا كان هنالك " Disk of Letter Library " مع ماكينة التطريز فيمكنك تطريز أي نص ب ٢٨ نوع خط داخل الديسك . باستخدام ٢٦ حرف كبير من اللغة الإنجليزية أو ٢٦ حرف صغير أو الأرقام من (٠- ٩) ، يمكن إنشاء monograms بشكل خط أفقي أ و خط عامودي أو على شكل قوس . عند استخدام الماكينة للمرة الأولى ، على المستخدم أن يقوم بتحميل الأحرف من " Disk of Letter Library " إلى الذاكرة ، حيث ستقوم بتنفيذ حوالي ٢٠٠,٠٠٠ غرزة مخزنة ويمكن إزالتها من خلال عملية " Disk of Letter Library "

❖ ضبط مساحة إطار التطريز :

هذه العملية تضبط المساحة لإطار التطريز عندما يكون الإطار خارج هذه المساحة سوف تعطي الماكينة الأمر الملقن FRAME OVER LIMIT

١-نضغط على مفتاح ثم نضغط مفتاح فتظهر لنا قائمة خيارات .

٢-نضغط على الرقم 4 لتحريك المؤشر إلى SET EMB FRAME RANGE ثم نضغط على كبسة " " .

٣- سوف تعطي الماكينة الأمر الملقن MOVE FRAME TO DOWN LEFT AND ENTER بالإمكان ضغط مفاتيح الأسهم الخاصة بتحريك الإطار إلى أسفل يسار الزاوية وضغط مفتاح " " للتكميل .

صيانة الماكينة :

١- يجب ضبط المسافات بين الأجزاء بالماكينة كما هو موضح بالكتالوج تماما حتى نقلل من أعطال الماكينة .

٢- تشحيم وتزييت الماكينة بشكل مستمر وبأنواع جيدة وبكميات تتناسب مع التشغيل .

٣- يتم عمل صيانة دورية لأجزاء الماكينة وتغيير التالف منها حتى لا يقلل من كفاءتها .

٤- توصيل الماكينة بجهاز مثبت للتيار حتى لا يتعرض للجهد الزائد أو المنخفض فيحدث تلف للمحرك.

٥- يجب عدم الاقتراب من الماكينة بشكل مباشر وخاصة الوجه والأيادي حتى لا تتعرض للمخاطر .

٦- لا يتم استخدام جهاز يبعث ذبذبات بالقرب من الموتور فقد يؤدي إلى اضطرابات في الماكينة .

٢- ماكينة التطريز الآلي الالكترونية المنزلية - موديل (سنجر فاتورا) *SINGER FUTURA*

نتيجة للتطور السريع في عمليات التصنيع لجميع مجالات الحياة ومن أهمها تصنيع الملابس ومجالاته المتعددة ، ولذلك اهتمت جميع شركات تصنيع الماكينات بإنتاج الماكينات المنزلية تحقيقا لرغبات الكثير من النساء اللاتي يرغبن في الاستفادة من وقت الفراغ بالقيام بمزاولة نشاطهن أو هواياتهن الخاصة بالتطريز الآلي داخل المنزل . ولتحقيق ذلك قامت بإنتاج ماكينات تطريز آلية منزلية مناسبة للجميع من حيث الدقة في العمل وسرعة الأداء وجودة المنتج ، وسهولة العمل ، مع مناسبة حجم الماكينة للمساحات الصغيرة والضيقة داخل المنزل .
وكذلك مراعاة سهولة تثبيتها وتشغيلها على أي جهاز حاسب آلي في المنزل.

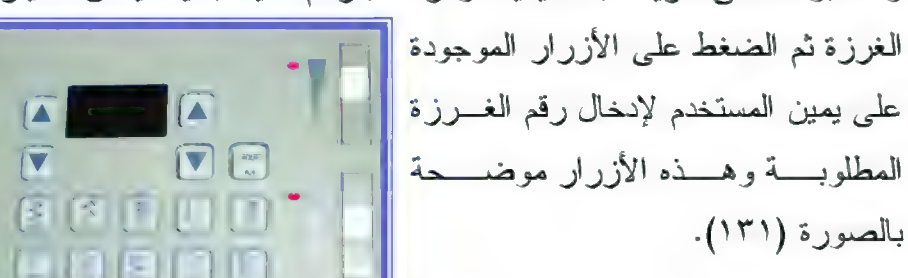
- **محتويات الماكينة .**

١. جسم الماكينة.
٢. جهاز خاص بالتطريز الآلي عند استخدام الكمبيوتر .
٣. جهاز خاص بالتطريز العادي بدون استخدام الكمبيوتر ، أو للقيام بالخياطة .
٤. طارات خاصة بالتطريز الآلي .
٥. أقراص خاصة بالكمبيوتر عدد ٣ (قرص التثبيت والتشغيل والتصميمات)

- **طريقة تثبيت برنامج التطريز وتشغيل الماكينة .**

هناك طريقتان لتشغيل الماكينة:
الطريقة الأولى : استخدام الماكينة في الخياطة .

١. توصيل الماكينة بالكهرباء بشكل عادي كأي جهاز بعد التأكد من فولت الكهرباء المناسب .ثم القيام بتعديل الماكينة من حيث الغرز وفقا للمطلوب ، أو استخدام الماكينة في التطريز الآلي على شكل غرز من لوحة الغرز الموجودة تحت الماكينة والمطبوعة على شريحة بلاستيكية .ومرقمة بأرقام معينة بحيث يمكن اختيار رقم الغرزة ثم الضغط على الأزرار الموجودة على يمين المستخدم لإدخال رقم الغرزة المطلوبة وهذه الأزرار موضحة بالصورة (١٣١).


صوره(١٣١) الشاشة الرقمية لاختيار غرز التطريز

٢. يتم لضم الخيط بالماكينة بالطريقة الصحيحة الموجودة في الكتالوج الخاص بالماكينة .

٣. يركب الجهاز الخاص بالخياطة العادية .

٤. التحكم في شد الخيط ومقاسات الغرز من حيث طولها واتساعها بواسطة الأزرار الموجودة على الماكينة .

الطريقة الثانية : استخدام الماكينة في التطريز الآلي باستخدام الكمبيوتر .

١. يتم تحويل الماكينة من حالة الخياطة العادية إلى حالة التطريز الآلي باستخدام الكمبيوتر للقيام بتطريز الرسومات والأشكال الخاصة سواء الموجودة في برنامج التطريز الخاص بالماكينة أو بواسطة إدخال تصميم شخصي للكمبيوتر.

٢. يتم فصل الجهاز السابق الخاص بالخياطة وتركيب الجهاز الخاص بالتطريز الآلي باستخدام الكمبيوتر .

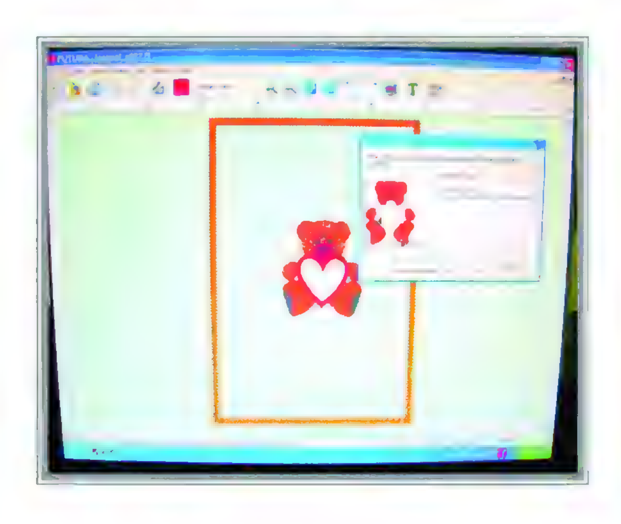
٣. تركيب الطارة الخاصة بالتطريز على جهاز التطريز الآلي .والصورة (١٣٢) توضح نموذج للماكينة في حالة التطريز بالكمبيوتر حيث يلاحظ طريقة تركيب الطارة على الجهاز.

٤. توصيل الماكينة بالكمبيوتر لتثبيت برنامج التشغيل على الكمبيوتر .



صوره (١٣٢) الماكينة في حالة التطريز بالكمبيوتر و طريقة تركيب الطارة على الجهاز

٥. فتح برنامج التطريز الخاص بالماكينة على الكمبيوتر حيث تظهر شاشة البرنامج كما هو موضح بالصورة (١٣٣).



صوره(١٣٣) شاشة برنامج التطريز الخاص بالماكينة على الكمبيوتر

٦. يتم فتح ملف جديد ، ثم اختيار تصميم جديد وفتحه على شاشة الكمبيوتر . بعد ذلك يمكن التحكم في عدة خصائص مثل التحكم في مكان التصميم ، والتحكم في مقاس التصميم بالتصغير والتكبير كذلك التحكم في تكرار التصميم وغير ذلك من الخصائص

٧. يتم الضغط على أيقونة " اوتو بانش " auto bunch" وهي أهم خاصية بالبرنامج حيث تقوم بتحويل التصميم إلى تصميم مطرز أوتوماتيكيا وتعبئته بالغرز المناسبة .

٨. بعد ذلك نقوم بالتطريز متبعين الخطوات التي تمليها الماكينة من خلال شاشة البرنامج، فإذا كان التصميم سيطرز بأكثر من لون فان البرنامج يظهر مساحة اللون الأول ويطلب لضم الماكينة باللون المناسب . وهكذا حتى ينتهي التصميم كاملا .

الفصل الثالث

التصميمات المبتكرة المنفذة باستخدام التطريز الآلي

أولاً: التصميمات المبتكرة المنفذة.

ثانياً: التصميمات المقترحة.

التصميمات المبتكرة المنفذة باستخدام التطريز الآلي

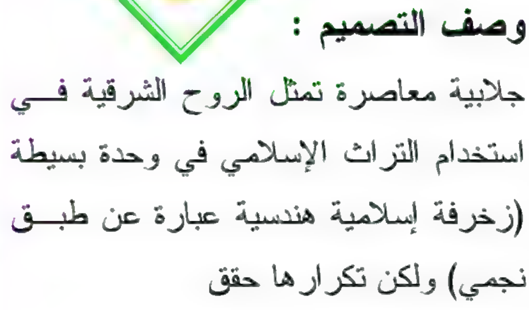
تمهيد:

الحنين للماضي هو إتجاه مستمر في الموضة ، وقد تحتجب لعدة مواسم وتعود مرة أخرى. وهو يسعى للعودة إلى فترة زمنية محددة أو مجموعة فترات زمنية، وهذا يمنح العديد من الأفراد اللذين لم يعاصروا هذه الفترات أن يعيشوا جوها ويرتبطوا بها. إن العودة لاستلهام ما مر من الزمن لاحياءه من جديد في صور جديدة مستحدثة لم تتراءى من قبل حيث تربط الأصالة بالمعاصرة عن طريق استخدام أحدث الإمكانات التكنولوجية ، فقد تمت معالجة الزخارف الإسلامية الأندلسية باستخدام برامج الرسم بواسطة الحاسب الآلي ، وتم تنفيذ التطريز بماكينة التطريز الآلي Tajima وتمت صياغة التأثيرات الزخرفية المطرزة بخيوط لامعة وغير لامعة على أقمشة متوسطة السمك أو خفيفة ، وعلى أقمشة الدانتيل باستخدام تصميمات إسلامية من وحدات نباتية وهندسية وكتابية حرة مطرزة على الخامة تحقق ثراء القديم وإبداع الحرفة اليدوية باسلوب عصري يواكب متطلبات العصر من سرعة الإنجاز لتلبية رغبات المستهلكين .

أولاَ: التصميمات المبتكرة المنفذة:

وفيما يلي عرض للتصميمات المبتكرة التي نفذتها الباحثة :

التصميم الأول (ولادة المستكفي) :



وصف التصميم :

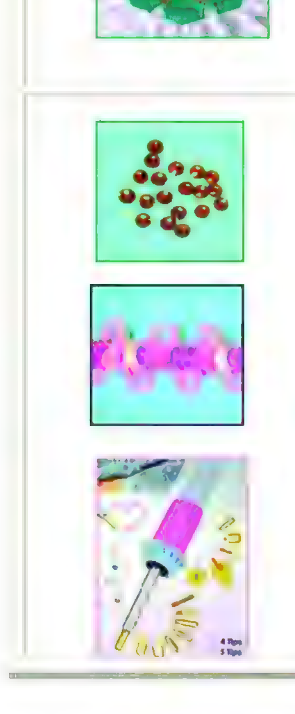
جلابية معاصرة تمثل الروح الشرقية في استخدام التراث الإسلامي في وحدة بسيطة (زخرفة إسلامية هندسية عبارة عن طبق نجمي) ولكن تكرارها حقق الفخامة والثراء .

وتتكون الجلابية من طبقتين ؛ الطبقة السفلية من قماش التفتاه الساتان ، والطبقة العلوية من الكريب ، أما الأكمام فمن الشيفون . استنبطت خطوطها التصميمية من طراز الأمبير(الوسط العالي) وزينت الطبقة العليا بشريط مطرز لوحدة هندسية بسيطة (مثلث) في تكرار منتظم بفتحة الصدر والأساور.



شكل(١٠٠) التصميم الأول(ولاده المستكفي)

جدول(١٤) الخامات المستخدمة في تنفيذ التصميم (١)

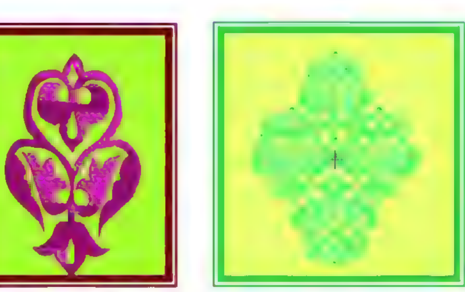
الخامات المستخدمة	
الأقمشة : استخدم في هذا التصميم ٣ أنواع من الأقمشة: ١- قماش الشيفون باللون السكري واستخدم في تنفيذ الأكمام حيث تم تكسيره ، ثم تنفيذه على شكل كم طويل بكشكشة بسيطة عند الكتف ومتسع عند الاسورة زخرف بشريط مطرز حول المعصم (الاسورة). ٢- قماش الكريب ساتان باللون الوردي استخدم في تنفيذ الصدر و الطبقة العلوية وتم تطريز فتحة الصدر على شكل (V) و الجزء السفلي من الأمام باستخدام الوحدة الزخرفية الهندسية (الطبق النجمي) بكاملها باستخدام التكرار الطردي . ٣- قماش الكريب تفتاه باللون الأخضر واستخدم في تنفيذ الطبقة السفلية .	
الوحدة الزخرفية المستخدمة، وألوان خيوط التطريز: استخدم في التصميم وحدة زخرفية هندسية (طبق نجمي مثمن) وطرزت بالخيوط الحريرية (سوالافابل) بثلاث ألوان البرتقالي والبنفسجي والأخضر.	
الكلف : استخدم في إنهاء التصميم نوع من الكلف ذات العرض النحيف والمطرزة بالترتر باللون الوردي ، وأضيفت على أطراف الذيل وأطراف الأكمام على قماش الشيفون . وأضيفت الكريستالات المستديرة باللون البرتقالي على التطريز في مركز الوحدة المطرزة (الطبق النجمي) باستخدام جهاز حراري خاص بتثبيت الكريستالات كما في الصورة .	

تنفيذ التصميم الأول(ولادة المستكفي)



صوره(١٣٥) تنفيذ التصميم الأول(ولاده المستكفي).

التصميم الثاني (اشبيلية)







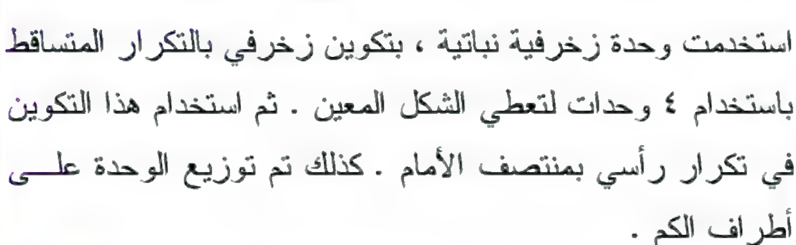
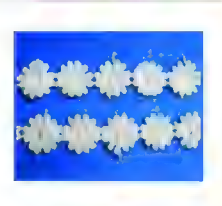
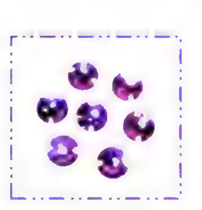
وصف التصميم :

جلابية معاصرة من قماش الكريـب ترجـال. تصميمها يربط بين التراث والحداثة روعي في تصميمها توفير الراحة وحرية الحركة لمرتديتها.

وتمت المعالجة المعاصرة للتأثيرات والموتيفات القديمة (وحدة زخرفية نباتية) بفخامة وروعة بالتطريز الآلي في علاقة بنائية ناتجة عن توزيع للوحدات ليؤكد مكان واحد على الزي ، ألا وهو منتصف الأمام لإحداث توزيع متساو للثقل مما يحقق الاتزان . ولإدماج أجزاء الجلباب طرزت حواف الأكمام

شكل (١٠١) التصميم الثاني (اشبيلية)

جدول (١٥) الخامات المستخدمة في تنفيذ التصميم (٢)

الخامات المستخدمة	
الأقمشة : استخدم في تنفيذ التصميم قماش الكريب ترجال المنسوج بلونين ؛ البنفسجي الفاتح ، والبيج .	
الوحدة الزخرفية المستخدمة، وألوان خيوط التطريز: استخدمت وحدة زخرفية نباتية ، بتكوين زخرفي بالتكرار المتساقط باستخدام ٤ وحدات لتعطي الشكل المعين . ثم استخدام هذا التكوين في تكرار رأسي بمنتصف الأمام . كذلك تم توزيع الوحدة علـــى أطراف الكم . استخدم لتطريز الوحدات الزخرفية الخيط الحريري (ســـوالافابل) باللون البيج. 	  
الكلف: استخدمت الكلفة الوسطية المصنوعة من الـــدانتيل علـــى شـــكل وريدات صغيرة باللون البيج ، تم توزيعها على الحواشي والفتحات كما استخدمت الفصوص الكريستال الدائرية بـــاللون البنفـــسجي ، وثبتت على الوحدة الزخرفية المطرزة.	 

تنفيذ التصميم الثاني(اشبيلية)





صوره(١٣٦) تنفيذ التصميم الثاني(اشبيلية)

التصميم الثالث (قرطبة):





شكل(١٠٢) التصميم الثالث (قرطبة)

وصف التصميم :

فستان مكسم من قطعتين منفذ من قماش الكريب عدا الأكمام من قماش الموجاشل ، يتميز بالرقة والنعومة والأنوثة وتحديد خط الوسط الطبيعي ، وياقة عالية (كول روسي) وفتحة الصدر على شكل (V) ، وتتلاءم الزخرفة النباتية الإسلامية المطرزة والمكررة عكسيا مع الخطوط البنائية للزي ، مما أعطى التأثير المطلوب من حركة وتنغيم يجعل العين تتحرك مع التصميم لتحقيق الإثارة والتشويق وتأكيد خطوط الموديل الممتدة بطول الفستان .

جدول(١٦) الخامات المستخدمة في تنفيذ التصميم (٣)

الخامات المستخدمة	
الأقمشة المستخدمة: استخدم في تنفيذ التصميم نوعين من الأقمشة: ١- قماش الكريب ساتان باللون الوردي ، واستخدم في تنفيذ القطعة السفلية. ٢- قماش الموجاشل باللون السماوي واستخدم في تنفيذ القطعة العلوية من التصميم . و أكمام القطعة السفلية.	
الوحدة الزخرفية المستخدمة ، وألوان خيوط التطريز: استخدم في التصميم وحدة زخرفية نباتية ، في تكوين زخرفي عكسي ، ووزعت على أطراف القطعة الملبسية العليا وفقا للخط البنائي للموديل في تكرار طردي يبدأ من أعلى الكتف ويمتد على حافة فتحة الرقبة نزولا إلى خط الوسط، ثم يستمر حتى أطراف فتحة القطعة العليا من جهة واحدة . واستخدم في تطريز الوحدة الزخرفية خيط حريري (سوالافابل) باللونين الوردي في تطريز الوحدة الزخرفية. والسماوي لتحديدها.	
الكلف: استخدم في إنهاء التصميم نوع من الكلف ذات العرض النحيف والمطرزة بالترتر باللون السماوي ، وأضيفت على أطراف الذيل .	

تنفيذ التصميم الثالث (قرطبة)



صوره(١٣٧) تنفيذ التصميم الثالث(قرطبة)

التصميم الرابع (الزهراء) :





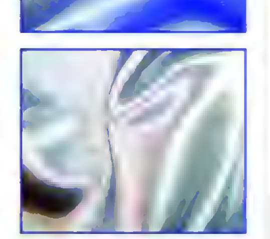


وصف التصميم:

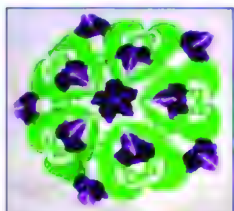
جلابية مبتكرة منفذة من قماش الساتان ، تمت المعالجة المعاصرة للتأثيرات بفخامة وروعة بالتطريز الآلي في علاقة بنائية لوحدة زخرفية نباتية محورة ، صيغت لتعطي تأثيركما في وحدات الزخارف الخاصة بالبلاطات الخزفية ذات الزخارف النباتية في منتصف أمام الموديل لتؤكد مكان واحد على الزي ألا وهو منتصف الأمام في علاقات هندسية بسيطة متبادلة من المستطيلات الخالية والمزخرفة تعطي إحساس بالرضا والطمأنينة وتخلق إيقاعا متناغما يشكل إحساسًا بالاتزان والتوكيد والانسجام والوحدة ، ولإدماج أجزاء الجلباب طرزت الأكمام.

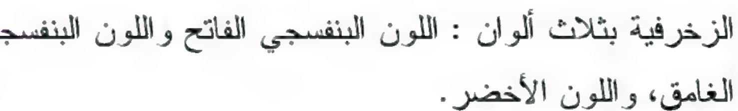
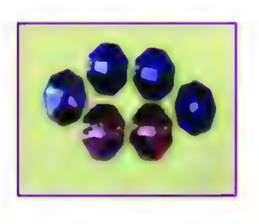
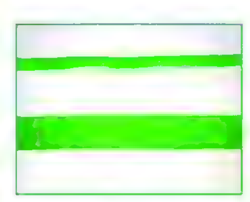
شكل(١٠٣) التصميم الرابع(الزهراء)

جدول(١٧) الخامات المستخدمة في تنفيذ التصميم (٤)

<table>
<tr><th colspan="2">الخامات المستخدمة</th></tr>
<tr><td>الأقمشة المستخدمة:
١- استخدم في تنفيذ التصميم قماش التفتاه ساتان باللونين البنفسجي الفاتح والغامق في توليف لوني منسجم يعمل على نجاح التصميم . حيث استخدم البنفسجي الفاتح لتنفيذ الخلف، والبنفسجي الغامق لتنفيذ الأمام والأكمام.</td><td></td></tr>
<tr><td>الوحدة الزخرفية المستخدمة ، وألوان خيوط التطريز:
استخدم في تنفيذ التصميم وحدة زخرفية نباتية محورة ومطرزة في تكوين زخرفي باستخدام التكرار الدائري ، واستخدم التكرار المتبادل لتوزيع التكوين الزخرفي المستحدث في علاقات هندسية بسيطة متبادلة من المستطيلات الخالية والمزخرفة بالشرائط المخملية. واشتمل التطريز على أسلوبين ؛ استخدم في تطريز الفروع غرزة التتامي باللون الأخضر، واستخدم أسلوب التطريز المخملي في تطريز الوردات باللون البنفسجي ، حيث تم تطريز الوردات بغرزة الحشو للورقات مع تكرارها على ١٥طبقة ليظهر التطريز بشكل بارز كما في الصورة(١)، ثم تستخدم آلة حادة كالمشرط لشق التطريز من منتصف الورقة كما في الصورة (٢). ثم تستخدم فتاحة العراوي لقص الخيوط الداخلية المثبتة للطبقات كما في الصورة(٣).وأخيرا يستخدم المقص لقص الخيوط بالتساوي لإعطاء المظهر المخملي كما في الصورة(٤) و(٥).</td><td>



</td></tr>
</table>

الخيوط المستخدمة في تطريز الوحدة الزخرفية: استخدمت الخيوط الحريرية (سوالافابل) في تطريز الوحدة الزخرفية بثلاث ألوان : اللون البنفسجي الفاتح واللون البنفسجي الغامق، واللون الأخضر.	
الكلف : استخدم في إنهاء التصميم الشرائط المخملية باللون الأخضر وذات عرض متوسط،حيث استخدمت كفواصل بين الوحدات الزخرفية المطرزة . كما استخدمت فصوص الكريستال السداسية باللون البنفسجي.وتم تركيبها على الشرائط المخملية على نقاط تقاطع الشرائط الرأسية والأفقية .	 

تنفيذ التصميم الرابع(الزهراء)



صوره (١٣٨) تنفيذ التصميم الرابع(الزهراء)

التصميم الخامس (بلنسية)



وصف التصميم :

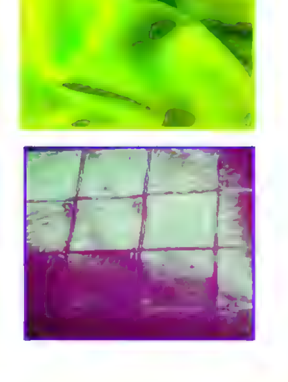
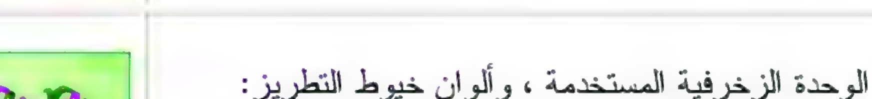
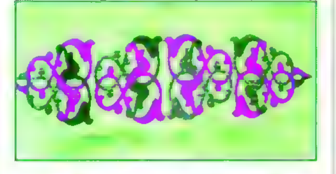
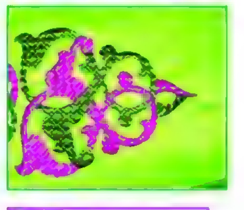
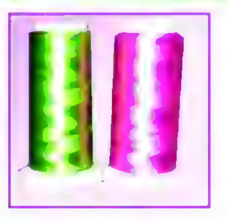
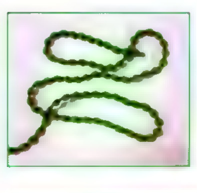
فستان مكسم من قماش التفتاه استنبطت خطوطـه التصميمية من طراز الأمبير (الوسط العالي) فـي شريط عريض. يمتد حتى ما بعد خـط الوسـط الطبيعي . طرز بوحدة زخرفية نباتية من الأمـام والخلف.

أما الأكمام فقد صممت من قطعتين وطرزت عند منتصف خط الكم ومحيط الاسورة .

شكل(١٠٤)التصميم الخامس (بلنسية)

جدول(١٨) الخامات المستخدمة في تنفيذ التصميم (٥)



الخامات المستخدمة	
الأقمشة المستخدمة: استخدم في تنفيذ التصميم : ١- قماش التفتاه المموج باللون الوردي بكسرات مدرزة على شكل مربعات . ٢- قماش الكريب ساتان باللون الأخضر العشبي لتنفيذ قصة الصدر والأكمام .	
الوحدة الزخرفية المستخدمة ، وألوان خيوط التطريز: استخدم في تنفيذ التصميم وحدة زخرفية نباتية في تكرار عكسي للحصول على تكوين زخرفي مبتكر مكون من ٤ وحدات زخرفية . الخيوط المستخدمة في تطريز الوحدة الزخرفية: استخدمت الخيوط الحريرية (سوالافابل) في تطريز الوحدة الزخرفية باللونين الأخضر الزيتي واللون الوردي الفوشي. واستخدم في تطريز الوحدة أسلوب التطريز الحر باستخدام غرز الحشو الزخرفية (على شكل مربعات) ليتفق ومربعات قماش التفتاه.	  
الكلف: استخدم في إنهاء التصميم شرائط القيطان باللون الأخضر الزيتي ، ثبتت على أطراف الشريط العريض . كما استخدمت فصوص الكريستال البيضاوية الشكل والمموجة اللون وثبتت بمنتصف الوحدات المطرزة.	 

تنفيذ التصميم الخامس بلنسية

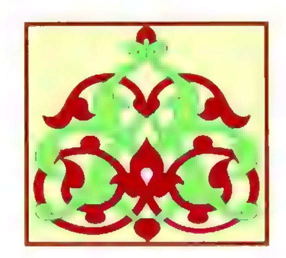




صوره (١٣٩) تنفيذ التصميم
الخامس (بلنسية)

التصميم السادس (لاردة) :





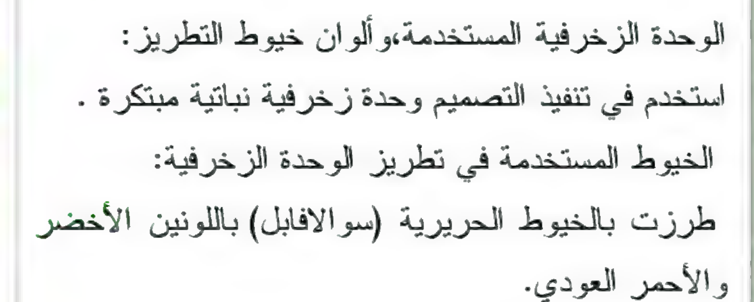


وصف التصميم:

جلابية من قماش الدانتيل ، بسيطة التصميم ، ويؤدي التصميم البنائي للزي إلى توكيد مناطق في التصميم والتركيز عليها ، كاستخدام الزخارف المطرزة لتوكيد سفرة الصدر بزخرفة إسلامية نباتية .

شكل(١٠٥) التصميم السادس(لاردة)

جدول (١٩) الخامات المستخدمة في تنفيذ التصميم (٦)

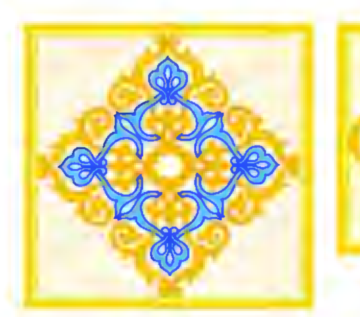
الخامات المستخدمة	
 الأقمشة المستخدمة: استخدم في تنفيذ التصميم قماش الدانتيل بـــاللون الأبـــيض اللؤلؤي.	
 الوحدة الزخرفية المستخدمة،وألوان خيوط التطريز: استخدم في تنفيذ التصميم وحدة زخرفية نباتية مبتكرة . الخيوط المستخدمة في تطريز الوحدة الزخرفية: طرزت بالخيوط الحريرية (سوالافابل) باللونين الأخضر والأحمر العودي.	 

تنفيذ التصميم السادس[الارده]



صوره (١٤٠) تنفيذ التصميم السادس(لارده)

التصميم السابع (سرقسطة) :





وصف التصميم:

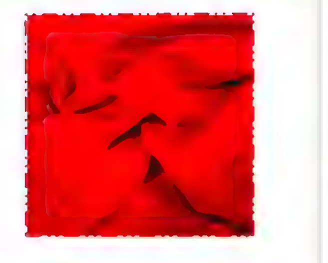
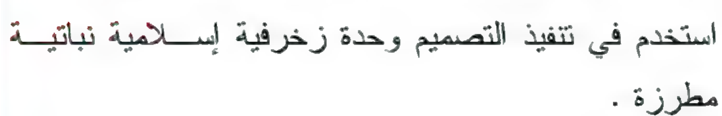
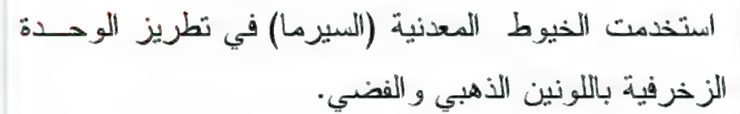
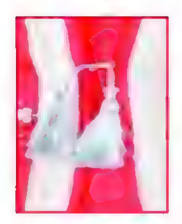
جاكيت مع فستان مكسم بدون أكمام في تكامل جميل . الجاكيت مفتوح من الأمام وطوله عند مستوى الأرداف ،

يتضمن الجاكيت زخارف إسلامية نباتية مطرزة تحقق الاتزان المتماثل.



شكل(١٠٦) التصميم السابع (سرقسطة)

جدول(٢٠) الخامات المستخدمة في تنفيذ التصميم (٧)

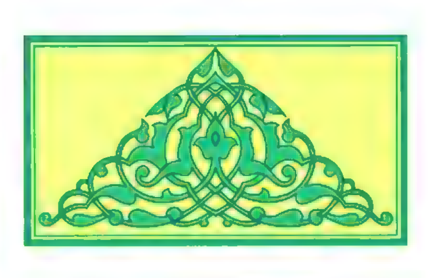
الخامات المستخدمة	
 الأقمشة المستخدمة: استخدم في تنفيذ التصميم قماش الكريب ساتان باللون الأحمر في تنفيذ التصميم المكون من قطعتين ؛ الجاكيت وفستان بدون أكمام.	
الوحدة الزخرفية المستخدمة،وألوان خيوط التطريز:  استخدم في تنفيذ التصميم وحدة زخرفية إسلامية نباتية مطرزة .  الخيوط المستخدمة في تطريز الوحدة الزخرفية:  استخدمت الخيوط المعدنية (السيرما) في تطريز الوحدة الزخرفية باللونين الذهبي والفضي. كما استخدم أسلوب التطريز الحر بتعبئة مساحة التطريز بغرزة التتامي ساتان في تطريز الوحدة الزخرفية ، أما في تطريز الإطار المحيط بفتحات الجاكيت فقد استخدمت غرزة مجدولة .	
 الكلف: استخدم القيطان من خيوط السيرما الفضي، لضم الجاكيت وإغلاقه من الأمام كبديل للأزرار. كما استخدم في إنهاء التصميم فصوص من الكريستال الأبيض والأحمر دائرية الشكل ، ثبتت في مركز الوحدات الزخرفية.	

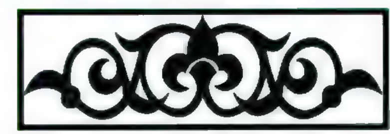
تنفيذ التصميم السابع (سرقسطة)



صوره (١٤١) تنفيذ التصميم السابع (سرقسطة)

التصميم الثامن (جيان):





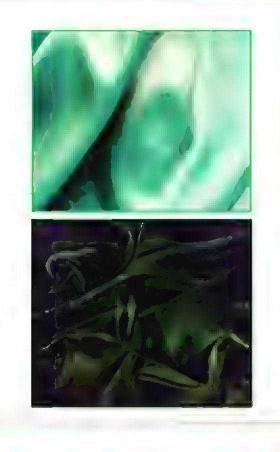
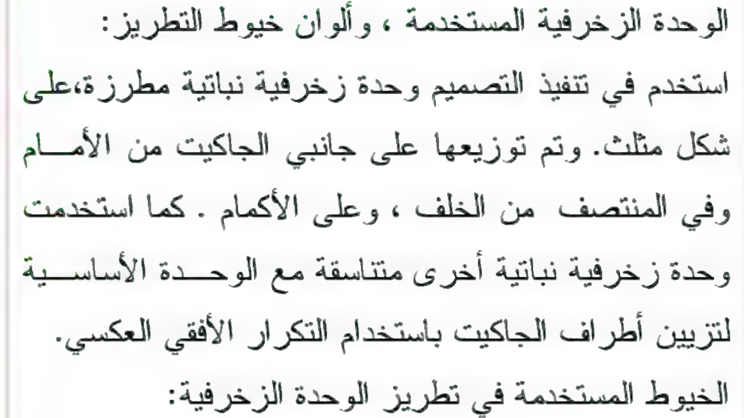
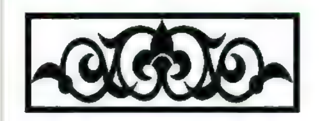
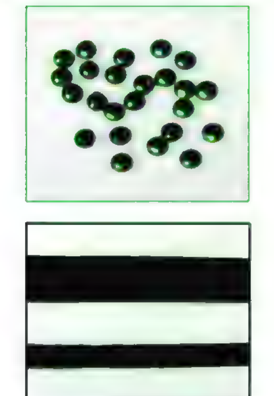
وصف التصميم :

جاكيت مع فستان مكسم من الصدر والوسط مع اتساع عند الذيل يبرز الجسم بخطوط طبيعية ناعمة. و الجاكيت مفتوح من الأمام وطوله عند مستوى الأرداف ويتضمن الجاكيت زخارف إسلامية نباتية مطرزة تتبع وتلاءم بناء الزي.



شكل (١٠٧)التصميم الثامن(جيان)

جدول(٢١) الخامات المستخدمة في تنفيذ التصميم (٨)

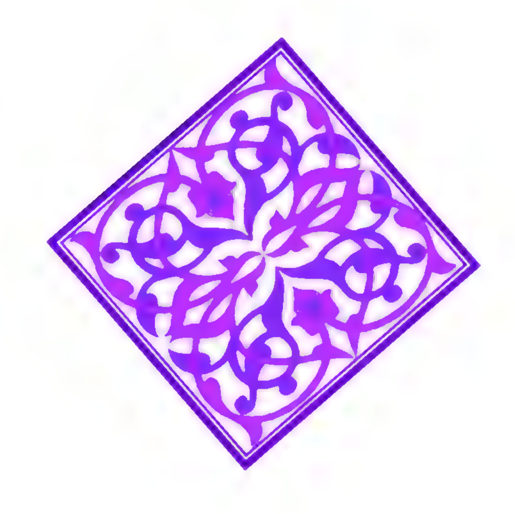
الخامات المستخدمة	
الأقمشة المستخدمة: استخدم في تنفيذ التصميم نوعين من الأقمشة: ١- قماش القطيفة باللون الأسود لتنفيذ الفستان. ٢- قماش التفتاه باللون الأخضر لتنفيذ الجاكيت .	
 الوحدة الزخرفية المستخدمة ، وألوان خيوط التطريز: استخدم في تنفيذ التصميم وحدة زخرفية نباتية مطرزة،على شكل مثلث. وتم توزيعها على جانبي الجاكيت من الأمـــام وفي المنتصف من الخلف ، وعلى الأكمام . كما استخدمت وحدة زخرفية نباتية أخرى متناسقة مع الوحـــدة الأساســـية لتزيين أطراف الجاكيت باستخدام التكرار الأفقي العكسي. الخيوط المستخدمة في تطريز الوحدة الزخرفية: استخدمت الخيوط الحريرية للتطريز النافش الحلقي . واستخدم في التطريز نوعين من أساليب التطريز: ١- التطريز النافش الحلقي لتعبئة مساحة الوحدة المطرزة . ٢- استخدمت غرزة السلسلة لتحديد الوحدة المطرزة.	  
 الكلف: استخدم في إنهاء التصميم شريط مخملي باللون الأسود . كما استخدمت فصوص الكريستال الدائرية الصغيرة باللون الأخضر.	

تنفيذ التصميم الثامن(جيان)



صوره (١٤٢) تنفيذ التصميم الثامن (جيان)

التصميم التاسع (داليا) :



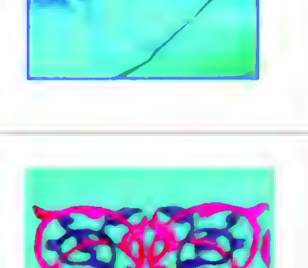
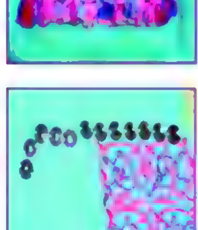


شكل(١٠٨) التصميم التاسع (داليا)

وصف التصميم :

جلابية معاصرة تمثل الـروح الـشرقية فـي استخدام التراث الإسلامي في وحدة بسيطة . وتتكون الجلابية من طبقتين ؛ الطبقة السفلية من الكريب ساتان . والطبقة العلوية من الـشيفون طرزت بوحدة زخرفية هندسية بفتحة الـصدر والأساور وكذلك خطي جانب الزي من الأمـام والخلف.

جدول(٢٢) الخامات المستخدمة في تنفيذ التصميم (٩)

<table>
<tr><th colspan="2">الخامات المستخدمة</th></tr>
<tr><td>الأقمشة المستخدمة:
استخدم في تنفيذ التصميم نوعين من الأقمشة:
١- قماش الشيفون باللون السماوي لتنفيذ الطبقة العلوية
٢- وقماش الكريب ساتان باللون السماوي لتنفيذ الطبقة السفلية .</td><td></td></tr>
<tr><td>الوحدة الزخرفية المستخدمة ، وألوان خيوط التطريز:
استخدم في تنفيذ التصميم وحدة زخرفية نباتية مبتكرة .
الخيوط المستخدمة في التطريز:
استخدمت الخيوط الحريرية (سوالافابل) في تطريز الوحدة الزخرفية باللونين الوردي والبنفسجي.</td><td></td></tr>
<tr><td>الكلف:
استخدم في إنهاء التصميم الكتل الحريرية باللون البنفسجي والوردي و التي تتماشى مع ألوان تطريز الوحدة الزخرفية ،وتم تركيبها كحلية لتزيين الصدر كما في الصورة (٢)
كما استخدم في تزيين التصميم فصوص الكريستال الدائرية باللون البنفسجي.</td><td>
</td></tr>
</table>

تنفيذ التصميم التاسع[داليا]





صوره(١٤٣) تنفيذ التصميم التاسع(داليا)

التصميم العاشر [غرناطة]:



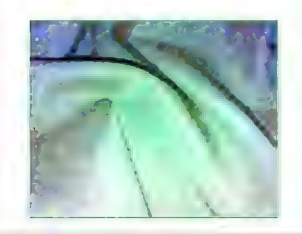
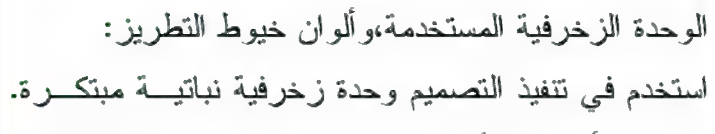


شكل (١٠٩) التصميم التاسع (غرناطة)

وصف التصميم

تنوره من الكريب ترجال واسعة وطويلة تصل إلى العقبين استخدمت الزخارف الإسلامية النباتية المضافة (الأبليك) على أرضية القماش بخط الذيل في تكرار منتظم يتدرج بنعومة وينزلق برقة دون نقطة حادة ليعطي شكلا انسيابياً.

جدول (٢٣) الخامات المستخدمة في تنفيذ التصميم (١٠)

وصف الخامات	
الأقمشة المستخدمة: استخدم في تنفيذ التصميم قماش الكريب ترجـال بـاللون الأخضر المموج والمنسوج باللون الأخضر والبيج.	
 الوحدة الزخرفية المستخدمة،وألوان خيوط التطريز: استخدم في تنفيذ التصميم وحدة زخرفية نباتيـة مبتكـرة. طرزت بأسلوب الأبليك ، باستخدام قماش مخـالف للـون التنورة . الخيوط المستخدمة في تطريز الوحدة الزخرفية: استخدمت الخيوط الحريرية (سوالافابل جنجاه) وهو خيط مموج مكون من لونين اللون الأخضر المتدرج إلى اللـون الأبيض.	 

تنفيذ التصميم العاشر (غرناطه)



صورة (١٤٤) تنفيذ التصميم العاشر(غرناطة)

التصميم الحادي عشر (استجه)

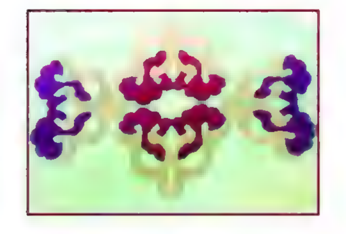
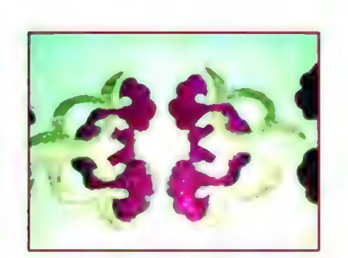


شكل (١١٠) التصميم الحادي عشر(استجه)

وصف التصميم:

بونشو من قماش الجبردين، تصميمه يرتبط بالتراث والحداثة ، ويحقق الراحة لمرتديه.استخدم في زخرفته تكوين زخرفي مطرز مبتكر باستخدام نوعين من التكرار الدائري المكون من أربع وحدات نباتية تتقابل كل وحدتين بالرأس تارة وبالقاعدة تارة آخرى بالتبادل ووزعت على أطراف البنشو.وللتأكيد على فتحة الصدر تم توزيع الوحدة الزخرفية حولها توزيعا طرديا مما يحقق التناسب والانسجام والتناغم ،حيث أن التوزيع الجيد لنقط التوكيد يؤثر على الوزن الظاهري للزي مما يساعد على تحقيق الاتزان.

جدول (٢٤) الخامات المستخدمة في تنفيذ التصميم (١١)

وصف الخامات	
الأقمشة المستخدمة: استخدم في تنفيذ التصميم قماش الشيفون باللون البيج .	
الوحدة الزخرفية المستخدمة ، وألوان خيوط التطريز: استخدم في تنفيذ التصميم تكوين زخرفي مبتكر من وحدة زخرفية إسلامية نباتية باستخدام نوعين من التكرار: التكرار الدائري المكون من أربع وحدات تتقابل كل وحدتين بالرأس تارة وبالقاعدة تارة أخرى بالتبادل في تكرار أفقي وزعت على أطراف البنشو. كما وزعت الوحدة الزخرفية المطرزة حول فتحة الصدر في تكرار طردي . الخيوط المستخدمة في تطريز الوحدة الزخرفية: استخدمت الخيوط الحريرية باللونين الأحمر المائل إلى العودي واللون البيج . كما استخدم في تطريز فتحة الرقبة الخيط الحريري (سوالافابل جنجاه باللونين الأحمر والسكري).	 

تنفيذ التصميم الحادي عشر استجه



صوره (١٤٥) تنفيذ التصميم الحادي عشر(استجه)



ثانياً :التصميمات المقترحة

التصميم الأول [شنترين]





وصف التصميم

انسامبل من قطعتين؛ القطعة الأولى :

فستان مكسم من قماش الكريب ذو ملامس إيهامية باللون العسلي بأكمام طويلة، زينت الأكمام بالتطريز الآلي بوحدة إسلاميه نباتية مبتكره مكرره بشكل رأسي على طول الكم من أعلى الكتف إلى المعصم .

أما القطعة الخارجية ؛ جاكيت طويل بدون أكمام (دقله) من قماش الشيفون باللون السماوي. زين الأمام بالتطريز الآلي بالوحدة المستخدمة على الكم ، باستخدام التكرار الطردي.

شكل(١١١) التصميم الأول(شنترين)

التصميم الثاني[رنده]





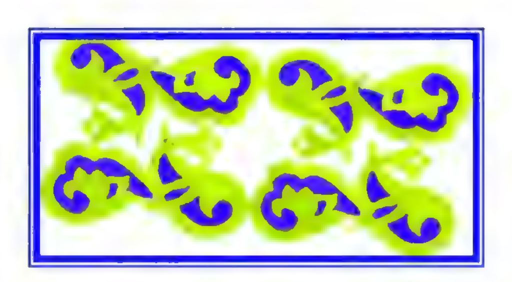
شكل(١١٢) التصميم الثاني (رندة)

وصف التصميم :

فستان مكون من طبقتين :

الطبقة الأولى فستان مكسم بدون أكمام تم تزيين الجزء السفلي بوحدات نباتية إسلامية محورة مطرزة آليا وتم توزيع الوحدات باستخدام التكرار الطردي. أما الجزء العلوي فهو عبارة عن "عباءة " مميزة التصميم من الأمام حيث يصل طولها من الأمام إلى الوسط وبفتحة مثلثة من الأمام وقصة الأمام مثلثة تصل إلى الوسط ويحليها التطريز على شكل شريط ممتد من الكتف إلى الوسط.كما أن هذه القطعة طويلة من الخلف تصل إلى الأقدام . مع أكمام طويلة .

التصميم الثالث(دانية)





وصف التصميم :

جلابية من قماش القطيفة باللون الأسود تــم تزيين الأمام بوحدة إسلامية نباتية محــورة بالتطريز الآلي . باستخدام التكرار الرأســي في منتصف الأمام . وكذلك تطريز الأكمام على محيط الاسورة .

شكل(١١٣) التصميم الثالث (دانية)

التصميم الرابع (قلمرية)





وصف التصميم :

انسامبل مكون من قطعتين القطعة الداخلية من قماش الكريب ساتان ، القطعة الخارجية من قماش الترجال السميك تم التطريز عليها آليا بالتكرار الطردي لوحدة زخرفية نباتية مركبة .

شكل(١١٤) التصميم الرابع(قلمرية)

التصميم الخامس(طليطلة)





وصف التصميم :

جلابية من قماش الكريب باللون الأصفر زينت من الأمام بالتطريز الآلي بتوزيـــع وحدات إسلامية نباتية محـــورة موزعـــة على الأمام في تكرار مائل . و الأكمـــام من قماش الحرير أو الشيفون أو الكريب ساتان باللون الأخضر .

شكل(١١٥)التصميم الخامس (طليطلة)

التصميم السادس [ميورقة]

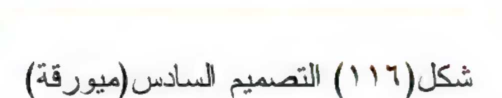




وصف التصميم :

جاكيت مكسم مفتوح من الأمام يقفل بأزرار، مـــن قماش الجبردين أو الكريب ترجال.ويصل طولـــه إلى مستوى الأرداف. ويتضمن زخارف إسلامية نباتية مطرزة موزعة طرديا ،كما طرزت حواف الأكمام بنفس الوحدة الزخرفية.

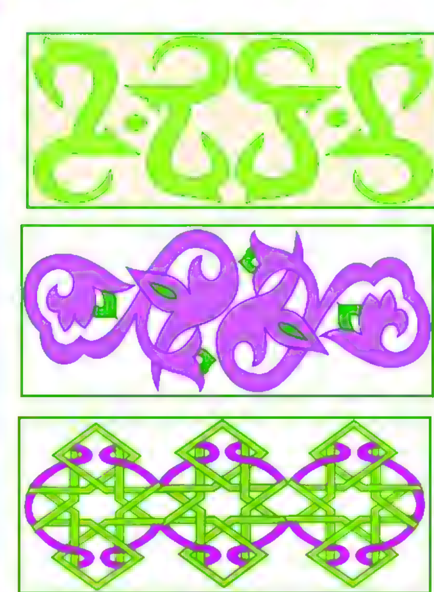
و التنوره كلوش واسع من قماش الشيفون بـــاللون السكري تم التطريز عليها آليا بالتكرار الطـــردي للوحدة الزخرفية المستخدمة على الجاكيت.



شكل(١١٦) التصميم السادس(ميورقة)

التصميم السابع (مكلين):





وصف التصميم

فستان برنسيس مكسم من الكريب ذو ملامس إيهامية . والقصات الأمامية مطرزة بزخرفة إسلامية نباتية . استخدمت الخطوط المستقيمة العريضة المطرزة على منطقة الذيل بوحدات زخرفية إسلامية نباتية للشريط الأول. وهندسية للشريط الثاني ، وخطية للشريط الثالث (زخارف من الخط الكوفي الأندلسي). وترتيب الكنارات بهذه الصورة يجذب العين بطول الحافة ويؤكده عرض الكنار، طرزت الأكمام بكاملها بالوحدات الزخرفية الهندسية للكم الأيسر، والنباتية للكم الأيمن ، والشكل العام للزي يتميز بوحدة تتعاون فيها كافة العناصر الزخرفية المكونة له.

شكل(١١٧) التصميم السابع (مكلين)

التصميم الثامن [لبله]

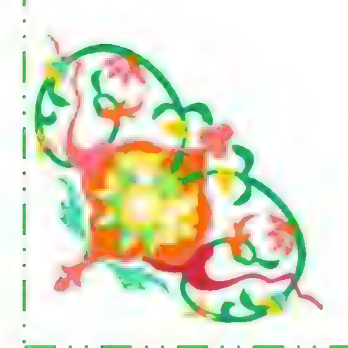


وصف التصميم

بلوزة(قميص حريمي) بنصف كم من القطن مطرزة بزخارف إسلامية نباتية مركبة بتوزيع يحقق الاتزان من الناحية الزخرفية ويراعى الوزن الظاهري للوحدة.

شكل(١١٨) التصميم الثامن (لبله)

النتائج والتوصيات



تحليل النتائج ومناقشتها

من خلال الدراسة التاريخية التحليلية الفنية للعناصر الزخرفية بالطراز الأندلسي ، نفذت الباحثة مجموعة من التصميمات الملبسية الحديثة ، المستلهمة من عناصر التراث الإسلامي بالأندلس ، محققة الفروض؛ كالتالي :

أولا: فيما يتعلق بالفرض الأول :

تحليل مختارات من العناصر الزخرفية الإسلامية للطراز الأندلسي يفيد في معرفة الأساس العلمي للتركيب البنائي لهذه العناصر. توصلت الباحثة إلى تتبع أصولها من الآثار المعمارية، أو من واقع التحف الفنية التي وجدت في المراجع والمتاحف ، واختيار بعض النماذج من الزخارف ؛ سواء النباتية ،أو الهندسية ، أو الخطية المنحوتة على الجص، أو الرخام . أو المحفورة على الخشب ، أو العاج ، أو المعادن . أو التي استخدمت على المنسوجات . وكلها توضح الأساليب التي طبقت بها هذه الزخارف . ووجدت الباحثة أن من أهم الزخارف النباتية : الفرع النباتي المزدوج ، والمراوح النخيلية ذات الشحمات الملساء أو المشققة ، وتكوينات التوريق ، والأزهار, وبخاصة أوراق نبات الاكنتس.أما بالنسبة للزخارف الهندسية فقد استخدمت أنواعا عديدة من الزخارف الهندسية ، ولاسيما الأطباق النجمية ؛ وهي زخارف متعددة الأضلاع تركب بعضها إلى جوار بعض ، بحيث يتألف منها شكل نجمي . وزخارف الأشرطة المجدولة. أما بالنسبة للزخارف الخطية فقد استخدم الخط الكوفي بكثرة على جميع المنتجات الزخرفية ، ثم تطور من الكوفي البسيط ، إلى المورق، والمزهر, والمضفور، والهندسي التربيعي ، كما استحدث الخط المغربي . وقد حققت كل وحدة زخرفية من المختارات التي تم تطويعها أكثر من مسار زخرفي أدى إلى نوع من الإيقاع والتناغم الجمالي . ومن هذه الإيقاعات : إن التكرار المنتظم للوحدة الزخرفية يحقق إيقاعا في اتجاه رأسي تصاعدي وتنازلي. كما أن التكرار المنتظم للوحدة الزخرفية ينتج عنه إيقاعات أفقية أو مائلة . ويحقق التكرار المنتظم للوحدة الزخرفية إيقاعا دائريا حول مركز الدائرة . أما التكرار المنتظم للوحدة الزخرفية فيحقق إيقاعا متقابلا أو متدابرا. بينما يحقق التكرار المنتظم للوحدة الزخرفية إيقاعا منكسرا.

ثانيا :فيما يتعلق بالفرض الثاني :

تحقيق نمو سريع للتصميم المطرز المستوحى من التراث الإسلامي الأندلسي باستخدام ماكينات التطريز الآلي وبرامجه .

تم تحقيق هذا الفرض من خلال الوحدات الزخرفية المستوحاة من الطـــراز الأندلـــسي، بعـــد تطويرها في الجانب الابتكاري ، وإدخالها إلى الحاسب الآلي عـــن طريـــق وســـائل الإدخـــال (Scanner) ثم معالجتها فـــي برنـــامج خـــاص بالرســـم والتـــصميم (Adobe Illustrator Program) حيث قامت الباحثة بإدخال جميع الوحدات المبتكرة إلى هذا البرنامج الذي يـــتحكم في خصائصها ، ومقاساتها ، وتكراراتها ، وتوزيعها بالشكل المطلـــوب . و تـــم إثـــراء هـــذه الوحدات باستخدام أدوات البرنامج التي تساعد في إنتاج تصميمات زخرفيـــة جديـــدة مبتكـــرة، مختلفة عن الوحدة الأساسية . وبعد الانتهاء من هذه المرحلة ، تم الانتقال إلى مرحلة هامة وهي مرحلة الحصول على وحدات مطرزة ؛ حيث تم نسخ جميع الوحدات الزخرفية الـــسابقة إلـــى برنامج آخر خاص بالتصميم للتطريز الآلي (EOS) . وهذا البرنامج يـــساعد علـــى معالجـــة التصميمات السابقة ، وتحويلها إلى (قوالب) مطرزة بأبعاد ثلاثية باستخدام غرز متنوعة؛ الساتان والتتامي ستان وبعض الغرز الخاصة وغرزة الفلاحي وغرز جديدة ابتكرتها الباحثة ووزعتهـــا باستخدام أنواع التكرارات المتنوعة التي تساهم البرنامج في تنفيذها والتي تبـــدأ مـــن التكـــرار البسيط وتنتهي بعمل الفستونات باستخدام التكرار. ويمكن من خلال البرنامج الرسم على خلفيات ملونة من القماش ، تساعد على ابتكار مجموعات لونية متناسقة. وتم تجريب هـــذه الوحـــدات باستخدام ماكينة التطريز الإلكترونية Taj 2010 ذات الرأس الواحد التي تحتوي على ١٢إبرة ،حيث تتميز بالسرعة والدقة العالية ، ووفرة الإنتاج ، وسهولة الأداء .

ثالثا: فيما يتعلق بالفرض الثالث :

استخدام التطريز الآلي في ابتكار علاقات متناسقة بالتـــصميم وبـــالألوان المطلوبـــة وفقـــا للموضات العالمية ، يحقق الدقة في التصميم والسرعة في الأداء والمظهرية عاليـــة الجـــودة

وتحقق الفرض الثالث بالتأكد من صلاحية هذه الوحدات الزخرفية للتطبيق بأســـلوب التطريـــز الآلي على الملابس وعلى الخامات المختلفة ؛ حيث قامت الباحثة بابتكـــار تـــصميمات حديثـــة للملابس النسائية تلائم المناسبات المختلفة ، باستخدام برامج الحاسب الآلي الخاصة بالتـــصميم (Adobe Photo Shop) .وقامت بابتكار الوحدات الزخرفية ، وتلوينها ، وتوزيعها على أماكن مختلفة من الزي بما يلائم التصميم بدقة ، وفي وقت قياسي . كما ركزت الباحثة على تطبيـــق أسس وعناصر التصميم في توزيع هذه الوحدات ؛ من حيث النـــسبة والتناســـب، والألـــوان ، والتكرارات ، والخامات المختلفة. ومن ثم قامت الباحثة بتنفيذ بعض هذه التصميمات ، وعددها (١١) تصميمًا منفذا تتسم بالدقة ، والجودة ، والانسجام.بالإضافة إلى تصميمات حديثة مبتكـــرة مقترحة .

النتائج

استخلصت الدارسة الكثير من النتائج التي انبثقت من تفاعل كل من الإطار النظري والتطبيقي للدراسة .ويمكن إيجازها في التالي :

١.أدت الفتوح العربية الإسلامية في المغرب وغرب إفريقية والأندلس إلى تدفق العرب إلـى جنوب فرنسا ، ثم فتح صقلية ، وتقدم العرب في جنوب إيطاليا.

٢.كانت الفتوح الإسلامية مصحوبة بهجرات عربية ، خالطت طوائف من الأجناس والسلالات التي احتك بها العرب للمرة الأولى . وكانت هذه الفتوح دينية وثقافية ، وقد كان الهـدف الأول والأسمى من هذه الفتوح نشر الدين الإسلامي ؛ لأن العرب حملة رسالة سماوية.

٣.يعتبر الفتح العربي لأسبانيا من أهم أحداث التاريخ القومي الأسباني في العصور الوسـطى؛ ذلك أن الأندلس هي الدولة الأولى التي أقامها العرب في أوربا.

٤. دام حكم المسلمين للأندلس تحت راية الإسلام "ثمانية قرون" ، وقد مرت هذه الفترة بعـدة عهود ، انتقلت خلالها بين القوة والنصر تارة ، وبين الضعف والهزيمة تارة أخرى، وكان لكل عهد طابع مميز؛كان أبرزها طراز الحمراء .

٥.تعتبر الآثار الإسلامية الباقية في الأندلس ؛ سواء الثابتة منها كالمنـشآت المعماريـة ، أو المنقولة كالتحف المعدنية والخشبية والعاجية والخزفية وأدوات الزينة ؛ من أهم المصادر التي يعتمد عليها الباحثون ؛ لأنها تتضمن نقوشا كتابية أصلية معاصرة للاحداث ، وغير قابلة للتزييف .

٦.إن تذوق فنون التراث الإسلامي الأندلسي برؤية جديدة تكشف عن جوانب هامة من الناحية الجمالية للفن الإسلامي. فبعد عرض نماذج من فنون التراث الأندلسي وتحليلها خلـصت الباحثة إلى أن الطراز الأندلسي الإسلامي غني بالزخارف الهندسية والنباتية والحيوانيـة والآدمية . وقد استخدمها الفنان الأندلسي في تكامل وانسجام مع بعضها البعض ، وجمـع بين الزخارف النباتية والهندسية تارة ، وبين الزخارف النباتية والحيوانية والآدمية تـارة أخرى . واستخدم الزخارف الخطية مع الهندسية والنباتية تارة ثالثة. كما خلصت الدراسة إلى أن الأشكال الهندسية في الفن الإسلامي ليست هي الزخارف الوحيدة التي تمثل الفن الإسلامي بصورة كاملة ،وليس لها أي وظيفة دينية؛ ولكنها تعتبر مجالا مـن المجـالات الزخرفية التي اهتم بها الفنان الأندلسي المسلم وبرع فيها ، وأصبحت سمة من سمات الفن

الإسلامي ؛ حيث تناولها الفنان المسلم من وجهة نظر جمالية . و لم توضع لمجرد ملء الفراغ ، وإنما وضعت بمعالجة تشكيلية تصلح للمكان الذي استخدمت فيه ، سواء كان آنية، أو جدارية أو قطعة نسيج مطرزة .

٧. قامت الباحثة بدراسة وتحليل وتصنيف مختارات من زخارف الطراز الأندلسي (النباتية– الهندسية – الكتابية) ومعالجتها بابتكارية ، وتطويعها في تصميمات عصرية بالتبسيط ، والتجريد ، والتحوير، والإضافة ، مع الحفاظ على أصالة وسمات الفن الإسلامي الأندلسي.

٨. اتضح بالدراسة فاعلية التقنيات الحديثة (التكنولوجيا الرقمية) وما تقدمه من استخدامات تغطي أبعاداً أكاديمية علمية ثرية في مجال المنسوجات والتطريز الآلي بصفة خاصة .

- اتضحت فاعلية برامج الحاسب الآلي الخاصة بالرسم و التصميم Adobe Illustrator و Adobe Photo Shop في ابتكار وحدات زخرفية إسلامية مقتبسة من الطراز الأندلسي الإسلامي ، واستخدامها في تكوينات زخرفية بالتكرارات المختلفة.
- اتضحت فاعلية برنامج EOS لتحويل الوحدات الزخرفية المقتبسة إلى وحدات مطرزة ذات خصائص جديدة ؛ من حيث الألوان ، وأنواع الغرز والتحكم في المقاسات.
- اتضحت فاعلية ماكينة التطريز الإلكترونية Taj 2010 ذات الرأس الواحد في التطريز، بسهولة وبسرعة ، مع الإتقان والجودة لأي نموذج ، وقطع الخيط وتغيير اللون أوتوماتيكيا ، مما يساعد في توفير الوقت والجهد، ويؤدي إلى زيادة الطاقة الإنتاجية .وإمكان إدخال المعلومات والتصميمات إلى الماكينة عن طريق استخدام جهاز مشغل Floppy Disk المثبت على الماكينة. وإمكان استخدام طارات مختلفة المساحة تناسب التصميمات المختلفة ، مع إمكان نزع طاولة الماكينة المسطحة وتركيب وحدة اسطوانية للتطريز على الملابس الجاهزة أو الأنبوبية كالكم والبنطلون ، والقبعات. كما يحتوي طراز ماكينة Taj 2010 على ١٢ إبرة ومكوك واحد . وتساعد زيادة عدد الإبر على زيادة أعداد ألوان التطريز تبعا لترتيب ألوان التصميم في البرنامج .
- اتضحت فاعلية ماكينة الخياطة والتطريز Singer Futura كأحد النماذج التي أنتجتها شركات تصنيع الماكينات المنزلية ، التي تتميز بالقدرة على التطريز الآلي ، والدقة في العمل ، وسرعة الأداء ، وجودة الإنتاج ، مع مناسبة حجم الماكينة للمساحات الصغيرة .

٩. نفذت الباحثة (١١) زيّا ملبسيا مبتكراً ، باستخدام خامات متنوعة وتصميمات حديثة تلائم العصر الحالي . واستخدم في تزيين التصميمات وحدات زخرفية إسلامية محورة ومبتكرة ، تمت معالجتها بعدة برامج للرسم والتصميم والتطريز الآلي . واستخدم في تنفيذها ماكينة التطريز الالكترونية .

١٠. أعدت الباحثة ٨ تصميمات مقترحة ، مع اختيار الوحدات الزخرفية المطرزة الملائمة للتصميم ، وتوزيعها بشكل مناسب باستخدام أحدث التقنيات الخاصة ببرامج التصميم، وإعداد رسوم التطريز الآلي ، ونقلها رقميا إلى جهاز الحاسب الآلي على هيئة صورJPG ، ومعالجتها تقنياً .

١١. أسهمت هذه الدراسة في رفع مستوى القيمة الفنية والجمالية للملابس من خلال تقديم تصميمات مبتكرة تتسم بالذوق الفني الرفيع تسهم في دعم الاقتصاد الوطني في ظل انضمام المملكة العربية السعودية إلى منظمة التجارة العالمية (الجات) وحاجة الإنتاج المحلي إلى التطوير والمنافسة.

١٢. استخدام التقنيات الحديثة في صياغة التأثيرات الزخرفية المطرزة بخيوط لامعة وغير لامعة على أقمشة متوسطة السمك أو خفيفة وعلى أقمشة الدانتيل باستخدام تصميمات إسلامية من وحدات هندسية ونباتية وكتابية حرة مطرزة ، حققت ثراء القديم وإبداع الحرفة اليدوية بأسلوب عصري يواكب متطلبات العصر من الانجاز لتلبية رغبات المستهلكين وفقا للموضات العالمية ،في علاقات متناسقة بالتصميم والألوان حقق الدقة في التصميم والمظهرية عالية الجودة.

التوصيات

١. توصي الباحثة بضرورة دراسة التراث الإسلامي في جميع الدول التي شملها الفتح الإسلامي ، وذلك يتيح مجالات متعددة ومعالجات متنوعة للخامات ، تعطي فرصة للتجديد والابتكار ، والابتعاد عن الطرق التقليدية ،وفتح المجالات الجديدة في تناول التراث الإسلامي في أغراض تعليمية وفنية معاصرة.

٢. ضرورة تناول الوحدات الزخرفية في فنون التراث الإسلامي بالتحليل والتأصيل؛ للوقوف على الأسس الهندسية والبنائية لها ، وتناولها من وجهة نظر جديدة ، وتطبيقها باستخدام تقنيات حديثة تناسب العصر الحالي.

٣. فتح مجالات عمل جديدة ، من خلال افتتاح مصانع ومشاغل خاصة بالتطريز الآلي؛ للاستفادة من خبرات الخريجات من الكليات المتخصصة ، وذلك للمساهمة في حل مشكلة البطالة.

٤. الربط بين الجامعات وبين سوق العمل ، من خلال إعداد كوادر جامعية فنية مدربة يتطلبها سوق العمل في المجالات المختلفة.

٥. إعداد برامج ودورات تدريبية لطالبات قسم الملابس والنسيج بالكلية في مجالات الملابس المختلفة، وخاصة في مجال التطريز الآلي ؛ وذلك لإكسابهن المهارات اللازمة في تلك التخصصات.

٦. الاهتمام بدراسة (التطريز) بجميع فروعه ، وإبراز الدور الهام لهذه المواد في تزيين الملابس وجميع المستلزمات ؛ حيث إنها لم تنل حظا وافرا من الدراسة والبحث العلمي ؛ على الرغم من أهميتها وخاصة التطريز الآلي ؛ حيث يضفي تنوعا للمنتجات.

٧. التراث الإسلامي يعتمد على الكنوز التي ورثتها الدول الإسلامية في حقباتها الزمنية المختلفة ؛ مما يستدعي ضرورة الاهتمام بالدارسين في هذه المجالات ، وتشجيعهم على الاستمرار في هذه الدراسات ماديا ومعنويا ، خاصة أن هذه النوعية من الدراسة تحتاج إلى الزيارات الميدانية والأدوات التطبيقية للإنتاج ، تختلف عن الدراسات الأكاديمية المعتمدة على المراجع أو التي تجرى في المعامل.

ملخص الدراسة

ملخص الدراسة

إن دراسة الزخارف والفنون في العصور الإسلامية عامة والطراز الأندلسي بصفة خاصة دراسة حيوية ؛ تلقي الضوء على الخصائص الفنية والجمالية لسمات هذه الفترة التاريخية .وتتجلى روعة الفن الإسلامي الأندلسي في الآثار التي مازالت موجودة فيها ، ومنها الآثار المعمارية المتمثلة في المساجد والقصور والخزف والمعادن والمنسوجات . وهذا ما دفع الباحثة إلى القيام بدراسة وتحليل فنون التراث في الطراز الأندلسي ؛ حيث اتضح أن زخارف الطراز الأندلسي ذات قيمة فنية وجمالية . وقد ساهم التطور التكنولوجي السريع لماكينات التطريز الآلي في زيادة معدلات الجودة والإنتاج الوفير على نطاق واسع ، كذلك ساعد على إبراز جماليات التصميم الزخرفي وتنفيذه بدقة بالغة ، حيث استخدمت الباحثة التطريز الآلي بأساليب مختلفة في تنفيذ نماذج وتصميمات مبتكرة تتسم بالذوق الفني الرفيع ، حيث تسهم هذه الدراسة في رفع مستوى القيمة الفنية والجمالية للملابس ، كما تسهم في دعم الاقتصاد الوطني .

وقد قسمت الدراسة إلى خمسة أبواب :

الباب الأول وفيه فصلان :

الفصل الأول : خطة البحث . واحتوت على المقدمة ، ومشكلة الدراسة وأهمية الدراسة، وأهداف الدراسة، وفروض الدراسة.

وتضمن الفصل الثاني الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة.

الباب الثاني : الاستعراض المرجعي (دراسة تاريخية وجغرافية عن بلاد الاندلس) وقسم إلى ثلاثة فصول :

الفصل الأول : دراسة تاريخية وجغرافية عن " بلاد الأندلس " ويشتمل على :

أولا: دراسة جغرافية عن شبه الجزيرة الأيبيرية " بلاد الأندلس " تتضمن معلومات عن الموقع ، والحدود ، والسطح ، والتضاريس ، والمساحة ، والمناخ .

ثانيا: دراسة تاريخية عن شبه الجزيرة الأيبيرية " الأندلس ". واحتوت مايلي:

١. التعريف ببلاد المغرب والأندلس قبل الفتح الإسلامي .
٢. الحياة السياسية والاجتماعية في الأندلس قبل الفتح الإسلامي .
٣. الفتح الإسلامي لبلاد الأندلس.
٤. الحكم الإسلامي في الأندلس .
٥. عناصر المجتمع الأندلسي بعد الفتح الإسلامي .
٦. نتائج الفتح الإسلامي للأندلس .
٧. سقوط غرناطة ونهاية الدولة الإسلامية في الأندلس.

الفصل الثاني : دراسة فنون التراث الأندلسي .وهو قسمان :

أولا : فنون العمارة وقسمت إلى :

١- المدن (مدينة قرطبة ، مدينة الزهراء)

٢- العمارة المدنية (القصور، المساجد ، الحمامات).

ثانيا: الفنون الزخرفية . وقسمت إلى: المنسوجات ،الأزياء، والسجاد ، والتحف العاجية ، والخزف ، والتحف المعدنية ، والخشب ، والزجاج والبلور.

الفصل الثالث : الوحدات الزخرفية بالطراز الأندلسي . اهتم هذا الفصل بتحليل وتصيف الوحدات الزخرفية بالطراز الأندلسي ، وصنفت الوحدات الزخرفية بالطراز الأندلسي إلى :

١. الوحدات الزخرفية النباتية.
٢. الوحدات الزخرفية الهندسية.
٣. الوحدات الزخرفية الآدمية والحيوانية.
٤. الوحدات الزخرفية الكتابية.

والسمات العامة للوحدات الزخرفية بالطراز الأندلسي, التي جعلت منه طرازا مميزاً.

جاء الباب الثالث مكملا للاستعراض المرجعي متناولا التطريز الآلي .وفيه ثلاثة فصول :

الفصل الأول : نشأة وتطور فن التطريز اليدوي عبر العصور.

الفصل الثاني : التطريز الآلي ويحتوي مايلي :

أولا: التطريز الآلي ؛ خاماته وأدواته.

ثانيا :أساليب التطريز الآلي.

ثالثا: التطور التاريخي لماكينات التطريز الآلي.

الفصل الثالث : استخدام الحاسب الآلي في التصميم الزخرفي .وتطرق إلى :

أولا: التصميم الزخرفي . اشتمل على:

١- أنواع التصميم ؛ وهي نوعان ؛ التصميم البنائي ، والتصميم الزخرفي .

٢- التحوير الزخرفي.

٣- الأسس الواجب مراعاتها لتحوير الوحدة الطبيعية إلى وحدات هندسية وزخرفية .

٤- مصادر الوحدات الزخرفية .

٥- عناصر التصميم الزخرفي. وهي : النقطة ، الخط ، الشكل والأرضية ، اللون ، الملمس، الخامة .

٦- الأسس الواجب مراعاتها عند إعداد التصميم الزخرفي وهي : الوحدة ، الاتزان ، التماثل ، التشعب ، التكرار أو الترديد ، التباين ، التناسب ، التوافق .

ثانيا : استخدام برامج الحاسب الآلي في التصميم الزخرفي .

١- البرامج المستخدمة في الرسم والتصميم بمساعد الحاسب الآلي .

٢- أسباب نجاح برامج الرسم والتصميم الالكترونية .

ثالثا : استخدام برامج الحاسب الآلي في التصميم الزخرفي للتطريز الآلي .

١- البرامج المستخدمة في التصميم للتطريز الآلي .

٢- وحدات الإدخال والإخراج لنظام التصميم للتطريز الآلي .

- الأقراص الضوئية CD Rom
- الأقراص المغناطيسية المرنة Floppy Disk
- الطابعات Printer.

٣- طرق إعداد التصميم للتطريز الآلي :

أ- التصميم للتطريز بشكل آلي .

ب- التصميم للتطريز بشكل يدوي .

الباب الرابع : أساليب البحث وإجراءاته .

الفصل الأول: التطبيقات العملية باستخدام الحاسب الآلي في التصميم الزخرفي .

أولا: منهجية الدراسة.

ثانيا: التطبيقات العملية باستخدام الحاسب الآلي في التصميم الزخرفي:

١- برنامج أدوبي فوتو شوب Adobe Photo Shop.

٢- برنامج أدوبي الليستريتور Adobe illustrator.

ثالثاَ : خطوات إعداد التصميم الزخرفي للتنفيذ (الرسوم الجرافيكية) .

الفصل الثاني : التطبيقات العملية باستخدام برنامج الحاسب الآلي للتطريز(EOS) لإعداد التصميم الزخرفي للتطريز الآلي.

أولا: برنامج التطريز الآلي (EOS).

ثانياً: التصميمات الزخرفية المبتكرة المطرزة.

ثالثاً: التطبيقات العملية باستخدام ماكينات التطريز الآلي الالكترونية لتنفيذ التصميمات.

الفصل الثالث: التصميمات المبتكرة المنفذة باستخدام التطريز الآلي.

أولاً: التصميمات المبتكرة المنفذة.

ثانياً: التصميمات المبتكرة المقترحة.

النتائج والتوصيات .

استخلصت الدارسة الكثير من النتائج التي انبثقت من تفاعل كل من الإطار النظري للدراسة والتجربة العملية كان من أبرزها.

١٣. كانت الفتوح الإسلامية مصحوبة بهجرات عربية ،بدأت تخالط طوائف من الأجناس والسلالات التي احتك بها العرب للمرة الأولى ،وكانت هذه الفتوح دينية وثقافية ،وقد كان

الهدف الأول والأسمى من هذه الفتوح نشر الدين الإسلامي ،لان العرب حملة رسالة سماوية.

١٤. تعتبر الآثار الإسلامية الباقية في الأندلس ؛ سواء الثابتة منها؛ كالمنشآت المعمارية . أو المنقولة كالتحف المعدنية والخشبية والعاجية والخزفية وأدوات الزينة من أهم المصادر التي يعتمد عليها الباحثون عند كتابة التاريخ ؛ لأنها تتضمن نقوشا كتابية أصلية معاصرة للأحداث وغير قابلة للتزييف .

١٥. أضافت العمارة الإسلامية إلى التراث الفني نظما لم تكن معروفة سابقا،حيث تنوعت إلى منشآت دينية كالمساجد ، أو عسكرية كالقلاع والحصون ،أو اجتماعية كالتكايا والسبل والمدارس ،وللسكنى كالقصور أو المنازل والحمامات.وتميزت بخصائص فريدة؛ كالعقود والأعمدة والأقواس والمقرنصات والقباب والمآذن والمشربيات، والتي تأثرت بالدين الإسلامي حيث روعيت الآداب الإسلامية في تصميم المباني عامة.

١٦. استخدم الفنان الأندلسي جميع الوحدات السابقة في تكامل وانسجام مع بعضها البعض فقد جمع بين الزخارف النباتية والهندسية تارة ، وبين الزخارف النباتية والحيوانية والآدمية تارة أخرى ، واستخدام الزخارف الخطية مع الهندسية والنباتية تارة ثالثة.

١٧. إن كل وحدة زخرفية من المختارات التي تم تحويرها قد حققت أكثر من مسار زخرفي؛ مما أدى إلى نوع من الإيقاع والتناغم الجمالي . ومن هذه الإيقاعات:

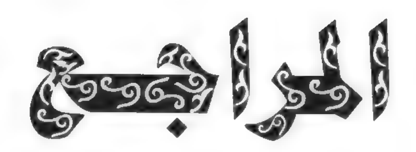
- يحقق التكرار المنتظم للوحدة الزخرفية إيقاعا في اتجاه راسي تصاعدي وتنازلي.
- ينتج عن التكرار المنتظم للوحدة الزخرفية إيقاعات أفقية أو مائلة .
- يحقق التكرار المنتظم للوحدة الزخرفية إيقاعا دائريا حول مركز الدائرة .
- يحقق التكرار المنتظم للوحدة الزخرفية إيقاعا متقابلا أو متدابرا .
- يحقق التكرار المنتظم للوحدة الزخرفية إيقاعا منكسرا.

١٨. ساعد استخدام برامج الحاسب الآلي الخاصة بالرسم والتصميم : (أدوبي فوتوشوب، و أدوبي الليستريتور) في ابتكار وحدات زخرفية إسلامية مقتبسة من الطراز الأندلسي الإسلامي ، واستخدامها في عمل تكوينات زخرفية ، باستخدام التكرار بأنواعه المختلفة.

١٩. ظهرت العديد من برامج التطريز الآلي ، ويتميز كل برنامج بخصائص ومميزات تختلف عن غيره من البرامج ، وقد استخدمت الباحثة برنامجا خاصا بإعداد الرسومات للتطريز الآلي : برنامج (EOS) لتحويل الوحدات الزخرفية المقتبسة السابقة إلى وحدات مطرزة ذات خصائص جديدة ؛ من حيث الألوان وأنواع الغرز والتحكم في المقاسات.......الخ.

التوصيات:

1. ضرورة تناول الوحدات الزخرفية في فنون التراث الإسلامي بالتحليل والتأصيل؛ للوقوف على الأسس الهندسية والبنائية لها، وتناولها من وجهة نظر جديدة ، وتطبيقها باستخدام تقنيات حديثة تناسب العصر الحالي.
2. يوصي البحث بضرورة دراسة التراث الإسلامي في جميع الدول التي شملها الفتح الإسلامي وذلك يتيح مجالات متعددة ومعالجات متنوعة للخامات تعطي فرصة للتجديد والابتكار ، والابتعاد عن الطرق التقليدية ، وفتح المجالات الجديدة لتناول التراث الإسلامي في أغراض تعليمية وفنية معاصرة.
3. إعداد برامج ودورات تدريبية لطالبات قسم الملابس والنسيج بالكلية في مجالات الملابس المختلفة، وخاصة في مجال التطريز الآلي ؛ وذلك لإكسابهن المهارات اللازمة في تلك التخصصات.


المراجع

قائمة المراجع

١ **إبراهيم ،** مجدي عزيز(٢٠٠٠م) :" **موسوعة المناهج التربوية**" مكتبة الانجلو المصرية:القاهرة

٢ **ابن منظور،** جمال الدين بن مكرم (١٩٨٢م) :" **لسان العرب** " مصر: دار المعارف .

٣ **احمد ،** يسرى معوض عيسى (د.ت) :" **قواعد وأسس تصميم الأزياء** " ، عالم الكتب.

٤ **احمد ،** كفاية سليمان و آخرون(٢٠٠١م) :" **فن توليف الخامات بالتراث المصري والاستفادة منه في تصميم الأزياء المعاصرة** " ، مكتبة الانجلو المصرية .

٥ **إسماعيل ،** محمود (١٩٩٢م) :" **تاريخ الحضارة العربية الإسلامية** "، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع : الكويت.

٦ **اوكان ،** برنار(٢٠٠٩م) ترجمة نورما نابلسي :" **كنوز الإسلام- روائع الفن في العالم الإسلامي**" أكاديميا، مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم.

٧ **الألفي ,** أبو صالح (١٩٨٤): " **الفن الإسلامي ــ أصوله فلسفته مدارسه**"دار المعارف ، ط٣،القاهرة.

٨ **الآلوسي ،** عادل (٢٠٠٣م):" **روائع الفن الإسلامي** " ،عالم الكتب :القاهرة.

٩ **أنيس ،** إبراهيم مصطفى وآخرون(١٩٩٢م):" **المعجم الوسيط**" ،مجمع اللغة العربية.

١٠ **ايرنست ،** بوردين(٢٠٠٦) ترجمة د- علي بن سالم بن عمر باهمام :" **عناصر التصميم المعماري -مرجع بصري**". جامعة الملك سعود- النشر العلمي والمطابع.

١١ **باحيدر،** لينا عبد الله (١٤٢٧هـ): " **استخدام التقنيات الحديثة لابتكار تصميمات معاصرة للوحدات المطرزة على الزي التقليدي لمنطقة مكة المكرمة** " رسالة ماجستير_ كلية التربية للاقتصاد المنزلي .

١٢ **الباشا ،** حسن (١٩٩٩م):" **موسوعة العمارة والآثار والفنون الإسلامية** " مجلد ٢- مجلد٥ ، أوراق شرقية ، بيروت: لبنان

١٣ **الباشا ،** حسن (١٩٩٨م): " **مدخل إلى الآثار الإسلامية** "، دار النهضة العربية: القاهرة

١٤ **البنا ،** إيمان محمد السيد موسى(٢٠٠٣م):" **رؤية تشكيلية معاصرة من خلال فن الخيامية وأثره على بعض المذاهب الحديثة**" رسالة ماجستير،كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان ،مصر.

١٥ **البسام ،** ليلى صالح وفدا ، ليلى عبد الغفار (٢٠٠٢م):" **التطريز اليدوي** " دار الزهراء للنشر والتوزيع :الرياض.

١٦ **البسام ،** ليلى صالح وحافظ ، منى محمود (٢٠٠٠م): " **مشغولات الخرز التقليدية في المملكة العربية السعودية**" ، بحث منشور، مجلة المأثورات الشعبية ، السنة ١٥،العدد٥٨ .

١٧ **البستاني ،** كرم وآخرون (١٩٧٣م):" **المنجد في اللغة والإعلام**" دار المشرق :بيروت

١٨ **التركي ،** هدى سلطان وشافعي، وفاء حسن(٢٠٠٠م):"**أسس تصميم الأزياء ،نظرياته وتطبيقاته** "،مطابع المجد : الرياض.

١٩ **جعفر ،** سوزان محمد حسن (٢٠٠٢م) :"**المربع كأساس هندسي لتصميمات زخرفية تصلح للأقمشة المعاصرة للسيدات** "،بحث منشور،المؤتمر العلمي السابع لكلية الاقتصاد المنزلي ،جامعة حلوان .

٢٠ **الجمل ،** محمد عبد الله (٢٠٠٥م) :" **الأسس العلمية والفنية في علم التراكيب النسجية الأساسية** " دار الفكر العربي :القاهرة.

٢١ **جوده ،** عبد العزيز احمد والخولي ، محمد حافظ (٢٠٠٤م):" **أساسيات تصميم الملابس** "، دار التوفيق النموذجية للطباعة: مصر.

٢٢ **جوهر ،** عماد الدين عبد الفتاح (٢٠٠٤م) :" **تأثير تقنيات التطريز الآلي على الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة التريكو**"

٢٣ **الحداد ،** محمد حمزة (٢٠٠١م):" **المدخل إلى دراسة المصطلحات الفنية للعمارة الإسلامية**" مكتبة زهراء الشرق : القاهرة .

٢٤ **حسن ،** زكي محمد (١٩٦٧م) :" **كنوز الفاطميين** " مطبعة دار الكتب :القاهرة.

٢٥ **حسن ،** زكي محمد (د:ت):" **فنون الإسلام** " ، دار الفكر العربي.

٢٦ **حسن ،** لمياء حسن علي (٢٠٠٢م): " **ابتكار تصميمات مقتبسة من الزخارف في العصر العثماني وتوظيفها لإثراء تكنولوجيا التصميم الزخرفي والتطريز باستخدام الحاسب الآلي** " رسالة دكتوراه ، جامعة حلوان،كلية الاقتصاد المنزلي .

٢٧ **حموده ،** حسن علي (١٩٨٤م) :" **فن الزخرفة** " الجهاز المركزي للكتب الجامعية والمدرسية والرسائل العلمية .القاهرة.

٢٨ **حموده ،** حسن علي (١٩٨٩م):" **فن الزخرفة** " الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ط١

٢٩ **حموده ،** يمنى محمد كامل (٢٠٠١م): " **رؤية تشكيلية حديثة لجماليات الخط العربي في تصميم الأزياء** " رسالة ماجستير _ جامعة حلوان _ كلية الاقتصاد المنزلي.

٣٠ **حميد ،** عبد العزيز وآخرون (١٩٨٢م) :" **الفنون الزخرفية العربية الإسلامية** " ،

بغداد: جامعة بغداد ــ وزارة التعليم العالي.

٣١ **الدمرداش ،** ضحى مصفى عبد المنعم (٢٠٠٢م): " **تنمية القدرات التصميمية من خلال منظومة لأساسيات تصميم الملابس الجاهزة** " رسالة ماجستير _جامعة حلوان _ كلية الفنون التطبيقية .

٣٢ **رزق ،** سوسن عبد للطيف (٢٠٠٠م) :" **آلات ومعدات الأسس التقنية للملابس** " عالم الكتب.

٣٣ **رزق ،** سوسن عبد اللطيف و عبد الكريم ، محمد البدري (٢٠٠٣م) :" **آلات ومعدات صناعة الملابس** " ط١ــ القاهرة : عالم الكتب .

٣٤ **رزق ،** سوسن عبد اللطيف(٢٠٠١م) :" **الحاسب في صناعة الملابس** " ،القاهرة: عالم الكتب .

٣٥ **رشدان ،** احمد حافظ وعبد الحليم ،فتح الباب (١٩٩٤م) :" **التصميم في الفن التشكيلي** " عالم الكتب :القاهرة.

٣٦ **زهران ،** جيهان حمزة يوسف (٢٠٠٠م): " **الجداريات الأندلسية في الفترة ٧٥٦-١٠٣١م**" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة حلوان.

٣٧ **سالم ،** السيد عبد العزيز (١٩٨٦) :" **التاريخ والمؤرخون العرب** " بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر .

٣٨ **سالم ،** السيد عبد العزيز (١٩٨٨م):" **تاريخ المسلمين وآثارهم في الأندلس من الفتح العربي حتى سقوط الخلافة بقرطبة** " بيروت : دار النهضة العربية.

٣٩ **سالم ،** السيد عبد العزيز(١٩٥٩م): " **دائرة معارف الشعب _ الأندلس**" مطابع الشعب.

٤٠ **سليمان،** أحكام احمد وعطاوية، زينب و فانوس،جورجيت(١٩٩٦م) :" **الرسم الزخرفي لصناعة التريكو والتطريز الآلي**" ،دار الطباعة الحديثة.

٤١ **السمان ،** سامية إبراهيم لطفي (١٩٩٧م) :" **موسوعة الملابس** " ، (د.ن) .

٤٢ **السويدان ،** طارق(٢٠٠٥م): " **الأندلس التاريخ المصور** " الكويت : شركة الإبداع الفكري

٤٣ **السيد ،** الهام محمد يسري (٢٠٠٥م): " **التطريز الآلي واستخدامه في صناعة مكملات الملابس** " رسالة ماجستير، جامعة حلوان ، كلية الاقتصاد المنزلي .

٤٤ **الشريف ،** احمد محمد زين الدين (٢٠٠٤م) :" **المعالجات الفنية لمختارات من الفنون الإسلامية والاستفادة منها في إخراج معلقات نسجية معاصرة** " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة حلوان ، كلية الفنون التطبيقية.

٤٥ **الشويخات ،** وآخرون (١٩٩٩م) ،" **الموسوعة العربية العالمية** " الرياض: مؤسسة أعمال

الموسوعة للنشر والتوزيع .

٤٦ **الشيخ ،** سامية احمد مصطفى (١٩٨٧م) :" **الإمكانات التشكيلية لاستخدام الشرائط كوحدات تكرارية في تصميم المعلقات النسجية** " رسالة ماجستير،كلية التربية الفنية ،جامعة حلوان ، مصر.

٤٧ **صدقي ،** جورج صبحي(١٩٩٩م) : " **التطور التكنولوجي لماكينات التطريز الآلي وأثره على أسلوب التشغيل** " ، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة حلوان.

٤٨ **صدقي ،** جورج صبحي(٢٠٠٤م):"**فاعلية منهج مقترح لتدريس مادة التطريز الآلي لقسم الملابس والنسيج**" ،رسالة دكتوراه ، كلية الاقتصاد المنزلي ،جامعة حلوان .

٤٩ **الصقر،** إياد (٢٠٠٣م) :" **الفنون الإسلامية** ". دار مجدلاوي للنشر والتوزيع.الأردن

٥٠ **طالو،** محي الدين (١٩٩٢م): " **الفنون الزخرفية** " ، دار دمشق للطباعة والنشر:سوريا.

٥١ **طالو،** محي الدين (٢٠٠٠م) :"**المرشد الفني في أصول إنشاء وتكوين الزخرفة الإسلامية _ الهندسة العربية الإسلامية** " ، دار دمشق للطباعة والترجمة والنشر والتوزيع .

٥٢ **طالو ،** محي الدين (١٩٩٧م): " **مجالات في الفنون التطبيقية** " ، دار دمشق للطباعة والترجمة والنشر والتوزيع .

٥٣ **عابدين ،** عليه (١٩٩٦م):" **دراسات في سيكولوجية الملابس** " ط١، دار الفكر العربي:القاهرة

٥٤ **العبادي ،** احمد مختار (د.ت): " **في تاريخ المغرب والأندلس** "، دار المعارف: مصر

٥٥ **عبد الجواد،** توفيق محمد (١٩٨٧م) :" **العمارة الإسلامية فكر وحضارة** " ، مكتبة الانجلو المصرية .

٥٦ **عبد الحميد،** طه عبد المقصود (١٩٩٩م): " **موجز تاريخ الأندلس** " ، دار الثقافة العربية .القاهرة

٥٧ **عبد الرحمن** هدى احمد رجب (١٩٨٨م) :" **اثر الزخرفة النباتية في المغرب والأندلس على مثيلتها في الأسرة الفاطمية وأوجه الاستفادة منها في تصميم أقمشة المعلقات المطبوعة المعاصرة** " رسالة ماجستير _ جامعة حلوان _ كلية الفنون التطبيقية.

٥٨ **عبد الرحيم،** إيناس عصمت عبد الله (٢٠٠٣م): " **تقنيات الأساليب المختلفة لاستخدام**

النسيج المضاف –دراسة فنية تطبيقية مقارنة، رسالة ماجستير، جامعة حلوان.

٥٩ **عبد الصمد،** حمدي (د.ت): " **فن تصميم الزخرفة العربية** " ، مكتبة ابن سينا للطباعة والنشر والتوزيع :مصر.

٦٠ **عبد الكريم،** احمد (٢٠٠٧م) : " **النظم الإيقاعية في جماليات الفن الإسلامي** " ، دار أطلس للنشر والإنتاج الإعلامي :الجيزة.

٦١ **العبودي ،** شريفه محمد ناصر (١٩٩٤م) :" **فن التطريز** " ط١ــالرياض .

٦٢ **عبيدات ,** ذوقان وعدس ، عبد الرحمن وعبد الحق ،كايد(٢٠٠٠م) " **البحث العلمي مفهومه –أدواته- أساليبه** " ، الرياض :دار أسامه للنشر والتوزيع .

٦٣ **عكاشة ،** ثروت (١٩٨١م) :" **القيم الجمالية في العمارة الإسلامية** " ، القاهرة : دار المعارف.

٦٤ **عطية ،** محسن محمد (١٩٩٩م) "**موضوعات في الفنون الإسلامية** " القاهرة : مكتبة النهضة المصرية.

٦٥ **علام ،** نعمت إسماعيل(١٩٨٩م): " **فنون الشرق الأوسط في العصور الإسلامية** " القاهرة: دار المعارف.

٦٦ **عمار،** عبد الرحمن عبد العال(١٩٧٤م):" **تاريخ فن النسيج المصري** "، دار نهضة مصر:القاهرة.

٦٧ **عمر ،** علا علي علوان (٢٠٠٠م) :" **إعداد منهج مقترح لمادة التصميم والتطريز لشعبة الملابس والنسيج وقياس فعاليته** " رسالة دكتوراه _ جامعة حلوان _ كلية الاقتصاد المنزلي .

٦٨ **عنان ،** محمد عبد الله(٢٠٠٣م) :" **دولة الإسلام في الأندلس – الآثار الأندلسية الباقية في اسبانيا والبرتغال** " مصر : الهيئة المصرية العامة للكتاب .

٦٩ **عيسى ،** محمد عبد الحميد (١٩٨٢م): "**تاريخ التعليم في الأندلس** " ، دار الفكر العربي

٧٠ **الغرباوي ،** حمده محمد (د:ت):" **التطريز في النسيج والزخرفة** " ، مكتبة الانجلو المصرية:القاهرة .

٧١ **فرغلي ،** زينب عبد الحفيظ (٢٠٠٣م) :" **آلات ومعدات في صناعة الملابس الجاهزة**" ط١، دار الفكر العربي:القاهرة .

٧٢ **الفقي ،** عصام الدين عبد الرؤوف (١٩٨٤م) :" **تاريخ المغرب والأندلس** "، مكتبة نهضة الشرق :القاهرة.

٧٣ **المفتي ،** احمد (٢٠٠١م) :" **موسوعة الزخرفة التاريخية** " ، دار دمشق للطباعة

والنشر والتوزيع .

٧٤ **مؤنس ،** حسين (١٩٩٧م): " **معالم تاريخ المغرب والأندلس** " ، دار الرشاد :القاهرة.

٧٥ **ماضي ،** ماجدة محمد وآخرون (٢٠٠٥م) " **الموسوعة في فن وصناعة التطريز** " مصر:عالم الكتب .

٧٦ **محمد ،** احمد عبد الحفيظ(١٩٩٧م): " **تقنيات جديدة لاستخدام بقايا الخامات في التصوير المعاصر** " بحث منشور،المؤتمر العلمي السادس لكلية التربية الفنية ،مايو،ج١،كلية التربية الفنية ،جامعة حلوان.

٧٧ **محمد ،** سعاد ماهر (٢٠٠٥م): "**الفنون الإسلامية** " مصر: مكتبة الأسرة ،الهيئة المصرية العامة للكتاب.

٧٨ **محمد ،** سعاد ماهر(١٩٧٧م): " **النسيج الإسلامي** "، دار الشعب، القاهرة.

٧٩ **محمد ،** سعاد ماهر(١٩٨٦م): " **الفنون الإسلامية**" مصر: الهيئة المصرية العامة للكتاب .

٨٠ **محمد ،** مصفى عبد الرحيم (١٩٩٧م): " **ظاهرة التكرار في الفنون الإسلامية** " الهيئة المصرية العامة للكتاب .

٨١ **محمود ،** صديقة يوسف (١٩٩٩م) :" **موسوعة سيدتي الميسرة – فن التطريز (البرود ري)**" ط١ــ دار الكتاب المصري ، دار الكتاب اللبناني .

٨٢ **محمود ،** منى حسن احمد (٢٠٠٣م): " **دراسات في تاريخ المغرب والأندلس** " مصر: دار الثقافة العربية.

٨٣ **مرزوق ،** محمد عبد العزيز(١٩٨٠م) :" **قصة الفن الإسلامي** " مكتبة الانجلو المصرية ،

٨٤ **مرزوق ،** محمد عبد العزيز (١٩٦٣م) :" **قصر الحمراء** " مصر : وزارة الثقافة والإرشاد القومي ، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر .

٨٥ **مطاوع ،** حنان عبد الفتاح (١٩٩٦م) :" **التحف والصناعات المعدنية في الأندلس منذ قيام الدولة الأموية حتى سقوط مملكة بني الأحمر (٧١٢- ١٤٩٢م)** " رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الإسكندرية.

٨٦ **مورينو،** مانويل جوميث(١٩٩٥م) ترجمة د.السيد عبد العزيز سالم،ود.لطفي عبد البديع:" **الفن الإسلامي في اسبانيا**"، ،مؤسسة شباب الجامعة،الإسكندرية.

٨٧ **موسى ،** سهام زكي وسليمان ، إحكام احمد و نصر، ثريا سيد (٢٠٠٨م): " **موسوعة التطريز تاريخة وفنونه وجودته** " ، عالم الكتب :مصر.

٨٨ **نصار،** عايده محمد(١٩٧٤م): " **المشاكل والصعوبات التي تقابل صناعات الملابس في**

ج .م.ع." ،رسالة ماجستير، قسم الملابس والنسيج ،كلية الاقتصاد المنزلـــي ، جامعة حلوان .

٨٩ **نصر ،** ثريا (١٩٩٨م) :" **تاريخ أزياء الشعوب** " ، عالم الكتب :مصر.

٩٠ **نصر ،** ثريا وطاحون ، زينات (١٩٩٦م): " **تاريخ الأزياء** " ، عالم الكتب: مصر.

٩١ **نصر ،** ثريا سيد احمد وآخرون (د.ت): " **الرسم الزخرفي لصناعة التريكو والتطريز الآلي** " ، دار الطباعة الحديثة:مصر .

٩٢ **نصر ،** ثريا (٢٠٠٢م) :" **التصميم الزخرفي في الملابس والمفروشات**"،عالم الكتـــب القاهرة.

٩٣ **هلال ،** جوده و صبح ، محمد محمود (١٩٦٢م) :" **قرطبة في التـــاريخ الإســـلامي** " وزارة الثقافة والإرشاد القومي ، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمـــة والطباعة والنشر .

٩٤ **يوسف ،** مها احمد عبد العزيز(٢٠٠٢م) :" **دراسة مقارنة لـــبعض أســـاليب التطريـــز اليدوي والآلي على أقمشة النسيجية الحديثة والاستفادة منهـــا فـــي مجـــال الصناعات الصغيرة** " ، رسالة ماجستير ، كلية الاقتصاد المنزلـــي ، جامعـــة حلوان .

ثانيا : المراجع الأجنبية

95 Ryan,M.,G; 2002" **The Complete Encyclopedia Of Stitchery**" Barnes & Noble Books, New York.

96 Bernard,L; 1986" The Arabs In History'

97 Brittain, Judy; 1990 "**Step by step .Needlecraft. Encyclopedia**". London: Dorling Kind Ersley

98 Deborah,Gonet; 1996 "**Contemporary Machine Embroidery**" .Mitchell Beazley .

99 Stanley, Isabel; 2008"**Quilting-Design- Techniques.Anness** Publishing Ltd.

المواقع الالكترونية:

http://elksad.com/lofiversion/index.php/t131029.html

http://home.earthlink.net/~lilinah/Costuming/andalus13. html

http://farm 3.static.flickr.com

http://rooosana.ps .com

http://arabs2day.ws.com

www.arab-eng.org/vb/uploaded1/3334/1222957886.jpg

www.yemenm7bh.org/upfiles/files/upload

www.pitt.edu/~asian/week-8/cordoba

http://travel.maktoob.com/vb/travel173025/

www.travelzad.com/vb/showthread.php?p=147262
www.ibtesama.com/vb/249402-post1.html

www.diwanalarab.com/spip.php?article1350

www.alhiwar.net/vb/showthread.php?t=11038

http://www.al3malka.com/vb/t30999.htm

Summary

Actually the research about arts in Islamic period especially Andalusia is a very essential. It is singing us a very colorful historical period of Spain.

The Andalusia Islamic art is reflecting splendor of the human life as notable as architectural monuments in Mosques and palaces, and in the decorative arts in pottery, metals and textiles. This prompted the researcher to undertake a study and analysis the art of Andalusia heritage; it becomes clear that the Andalusia type of decoration has artistic value and aesthetic. The fast technology has helped to develop automated embroidery machines in a big range for its produces, as well as helped to highlight the aesthetics of decorative design and wonderful outlet in the field of decorating clothes and garments by automatic embroidery and it has been given a big share to nation economic.

The research was divided into four sections.

The first section: Theoretical study

Chapter one: Introduction – thesis –aims – methodology
Chapter two: Previous studied

The second section: Reviewing of reference:

Chapter one: Historical and geographical background of Spain.
First: Geographic background about the peninsula of Iberia (Spain) its map, boundaries, surface, topographic relief, area, and climate.
Second: Historical background about the peninsula of Iberia (Spain):
1- Introduction to home land of Morocco and Spain before Islamic conquest.
2- Political and social life in Spain before Islamic conquest.
3- Islamic conquest to home land of Spain.
4- Islamic rule in Spain.
5- Social element of Andalusia after Islamic conquest.
6- Result of Islamic conquest in Spain.
7- Fall down of Gharnatah and end of Islamic state in Spain.
Chapter two: Research about arts of Islamic heritage:
First: Architectonic arts:
1- Cities (Cordoba and Al Zahra)
2-Civil architectonic (palaces, mosques and bathrooms)

Second : Decorative arts ; textiles , carpets , master worked ivory , potteries , metallic , wood works , glass and crystals .

Chapter three: Decorative units (motifs) by Andalusia types.
First: The Classified of Andalusia decorated units:
1- Plants decorative units.
2- Geometrical decorative units.
3- Human and animals decorative units.
4- Calligraphy decorative units.
Second: A common decoration units of Spain type.
The third section: Automatic embroidery:
Chapter one: Growing and developing of manual embroidery through the ages.
Chapter two: Mechanical embroidery:
First: Row materials, equipments of mechanical embroidery.
Second: The historical development of the equipments of automatic embroidery machines.
Chapter three: The use of computer in decorative design:
First: Decorative design:
1- Verity of design; structural design, decorative design.
2- Definition to decoration.
3- Decorative modification.
4- Source of decoration units.
5- Component of decorative design: Point, line, figure, background, color, texture, and material.

6- he basic supervising wanted while making decorative design : unity , balance , equation ,ramification , repeats , difference , proportionality , and harmony .
Second: computer programs in drawing and design:
1- Using of computer in decorative design.
2- Using of computer programs in drawing and design.
3- Reasons of success in electronic drawing and design.
Chapter four: Using of computer in decorative design of electronic embroidery:
1- Using computer in decorative design of electronic embroidery.
2- Using of computer programs in designing electronic embroidery.
3- Input and output devises of electronic embroidery:
a- CD ROMs.
b- Floppy disc.
c- Printers.
4- Ways to make design by electronic embroidery:
a- Electronic design.

b- Manual design.

The fourth section: Methods of the study and its procedures:

Chapter one: Practical application of using computers programs in decorative design:

1- Adobe photo shop

2- Adobe illustration

Chapter two: Preparing graphics drawing to execute decorative design.

Third Practical application of using computer embroidery automated programs (EOS)

Forth: Practical application of using embroidery automated machineries to execute quoted designs.

Fifth: Execute innovative designs by using electronic embroidery.

Sixth: Implementing innovative and proposed design

Result& recommendations:

1-The Islamic conquest accompanied the Arab Hejra , so the Arab starts to connect other societies . Therefore the reason and goal of these conquests was only spreading out Islam as the Arabs only hold a heavenly message.

2- The ancient Islamic monument of Spain as master work metallic , wood , ivory , potteries , accessories or still exist as architectural monuments are have been considered as the very important references of the historical researchers . Those are the stabled evidences of the history.

3- The Islamic architected has been turned in to a new sign that not identified before even got most verify of modeling on their religious as mosques , on militarism as castles and forts , on civil as schools , on homes as palaces , apartments , bathrooms. Especially in the models of pillars, arc, dome, minarets and oriel. Generally Andalusia models have been given a fully effect in all parts of their life.

4- The Andalusia artist used decorative unit's type. He used the plants and geometrical decorative units a time and used the plants, human, and animal decorations another time, and used calligraphy, geometrical and plants decoration at another time.

5-The modified decorative units and selected part of decorations are realized all bath of decorations and it leads to compatibility and fell into the attraction as bellow:

A-Regular repetition for a decorative unit realizes the progressive and dropping anchored directions.

b- Regular repetition for a decorative unit takes out the horizontal or sloping droppings.

c- Regular repetition for a decorative unit realizes the rounded dropping around the center of the circle.

d- Regular repetition for a decorative unit realizes the forward and back warded dropping.

e- Regular repetition for a decorative unit realizes the broken dropping.
6- The computer programs help in drawing designing (Adobe Photoshop, Adobe illustrator) to innovate the Islamic decorative units quoted from Andalusia Islamic types.
7- there is big number of embroidery software each one better than the other .but the researcher used the (EOS) especially to change the quote units into new features in color , types of stitches , control of measuring …Etc .

Recommendation:

1- Importance using of decorative units of Islamic arts heritage to undertake a study and analysis according to geometrical and structure basic by using modern technology suited for the new ear.
2- The research recommends that, the importance of study of the Islamic monuments in all over the world include Islamic conquest countries. And open the way of research to hold the new fields of studies, educational services and solutions to come out new results in the modern Islamic arts.
3- Conducing programs, practical seminars to students of related faculties in various fields of garment. Especially in the filled of the automatic embroidery due to bring them out their related and essential skills.